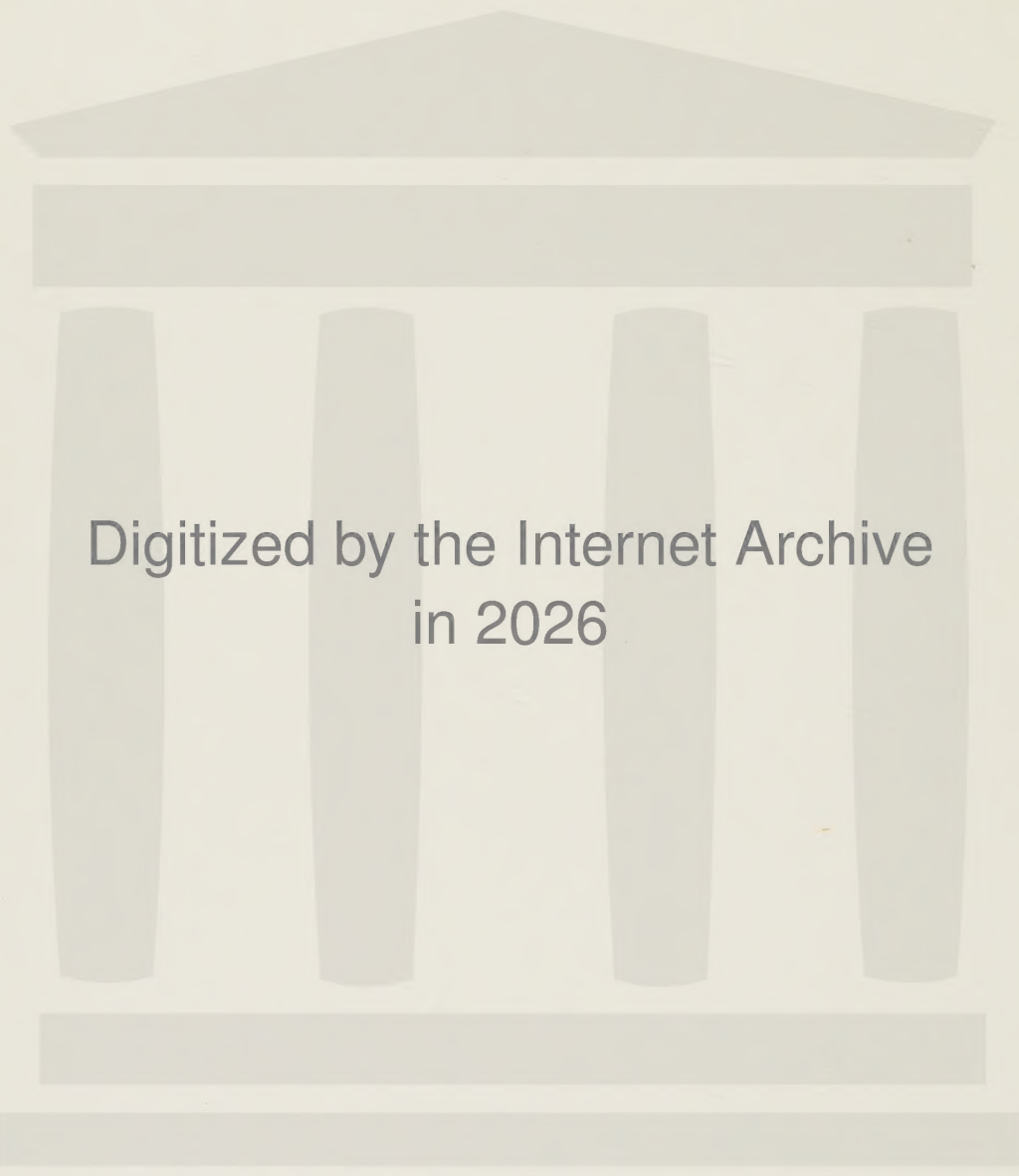


ANNEE 1966 N° 187

**RESULTATS LOINTAINS ET INDICATIONS
DU CHOC ELECTRIQUE EXTERNE DANS LA
FIBRILLATION ET LE FLUTTER AURICULAIRES
(A propos de 133 épisodes chez 124 malades)**

THÈSE PRÉSENTÉE À LA FACULTÉ MIXTE
DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT
LE 12/12/1966
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE
PAR LITIQUE PHILIPPE
ANCIEN ELÈVE DE L'ÉCOLE DE SANTÉ MILITAIRE
NÉ LE 23 SEPTEMBRE 1940
À POITIERS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553410_0013

ANNEE 1966 N° 187

RESULTATS LOINTAINS ET INDICATIONS
DU CHOC ELECTRIQUE EXTERNE DANS LA
FIBRILLATION ET LE FLUTTER AURICULAIRES
(A propos de 133 épisodes chez 124 malades)

THÈSE PRÉSENTÉE À LA FACULTÉ MIXTE
DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT
LE 12/12/1966
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE
PAR LITIQUE PHILIPPE
ANCIEN ELÈVE DE L'ÉCOLE DE SANTÉ MILITAIRE
NÉ LE 23 SEPTEMBRE 1940
À POITIERS



PERSONNEL DE LA FACULTE

DOYENS HONORAIRES :

M. J. LEPINE - MEMBRE DE L'INSTITUT

M. H. HERMANN - CORRESPONDANT DE L'INSTITUT

DOYEN :

M. J. F. CIER

ASSESSEURS :

M. M. LEVRAT

M. J. DORCHE

CONSEILLER ADMINISTRATIF :

M. H. PRUVOST

PROFESSEURS HONORAIRES

M. M. PATEL - LEPINE - TRILLAT - MOURIQUAND - GARIN - GATE
MARTIN - GABRIELLE - SANTY - DUCLOS - GUILLEMINET -
HERMANN - ROCHET - POLLOSSON - ENSELME - WERTHEIMER -
- SARROUY -

PROFESSEURS

MM. J. CIBERT
P. PONTIUS
(DÉTACHÉ À BEYROUTH)
M. CHAMBON
F. PAUPERT - RAVAUT
R. FROMENT
P. CROIZAT
P. MALLET - GUY
L. REVOL
H. PIGEAUD
J. BOURRET
M. LEVRAT
R. SOHIER
G. NETIEN
P. BERTRAND
A. BADINAND
B. DREVON
L. ROCHE
J. COUDERT
P. MOUNIER - KUHN
L. PAUFIQUE
H. THIERS

CLINIQUE UROLOGIQUE

PHYSIQUE BIOLOGIQUE

CHIMIE ORGANIQUE ET TOXICOLOGIE

CLINIQUE MÉDICALE B

CLINIQUE ET PROPHYLAXIE CARDIO - VASCULAIRES

CLINIQUE MÉDICALE C

CLINIQUE CHIRURGICALE A

PHARMACIE GALÉNIQUE

CLINIQUE OBSTÉTRICALE

MÉDECINE DU TRAVAIL

CLINIQUE MÉDICALE A

BACTÉRIOLOGIE

BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE

CLINIQUE CHIRURGICALE C

CHIMIE ANALYTIQUE PHARMACEUTIQUE

PHARMACIE CHIMIQUE ET PHARMACOLOGIE

MÉDECINE LÉGALE ET DÉONTOLOGIE

PARASITOLOGIE ET PATHOLOGIE EXOTIQUE

CLINIQUE D'OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE ET D'AUDIOPHONOLOGIE

CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE

CLINIQUE DE DERMATOLOGIE, SYPHILIGRAPHIE ET ALLERGLOGIE

MM. J. BRUN

J. CREYSSEL

M. DARGENT

M. BERGER (1)

A. GUICHARD

P. GIRARD

M. GIRARD

M. LATARJET

R. PEYCELON

A. VACHON

P. GALY

J. PAPILLON

M. JEUNE

A. GONIN

P. MONNET

J. CHATONNET

P. GUINET

H. COLLET (1)

A. TRILLAT

CH. FREIDEL

J. MARION

J. DORCHE

L. MANSUY (1)

L. REVOL (1)

J. LECUIRE (1)

H. LIARAS (1)

L. PERROT

J. F. CIER

J. PERRIN

P. GOINARD (1)

P. MICHAUD

M. PONT (1)

J. TRAEGER (1)

J. MATHIEU

G. FAUCON

A. BERTOYE

G. VIGNON

D. VINCENT

A. CIER

L. COLOBERT

X.....

X.....

X.....

X.....

X.....

CLINIQUE DE PNEUMOPHTISIOLOGIE

CLINIQUE CHIRURGICALE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE

CLINIQUE CARCINOLOGIQUE

PHYSIQUE NUCLÉAIRE APPLIQUÉE À LA MÉDECINE

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

PATHOLOGIE GÉNÉRALE ET EXPÉRIMENTALE

CLINIQUE MÉDICALE D

ANATOMIE

CLINIQUE CHIRURGICALE B

PATHOLOGIE MÉDICALE

PHYSIO-PATHOLOGIE DES VOIES RESPIRATOIRES

RADIOLOGIE

CLINIQUE MÉDICALE INFANTILE ET HYGIÈNE DU 1^{ER} ÂGE

THÉRAPEUTIQUE

CLINIQUE MÉDICALE INFANTILE B

PHYSIOLOGIE B

CLINIQUE ENDOCRINOLOGIQUE

CHIMIE GÉNÉRALE ET PHARMACEUTIQUE

CLINIQUE DE CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE

CLINIQUE STOMATOLOGIQUE

CLINIQUE DE CHIRURGIE ET D'ORTHOPÉDIE INFANTILES

MATIÈRE MÉDICALE ET LÉGISLATION PHARMACEUTIQUE

NEUROCHIRURGIE

HÉMATOLOGIE

NEUROCHIRURGIE

CLINIQUE CHIRURGICALE PROPÉDEUTIQUE

CHIMIE

PHYSIOLOGIE A

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE ET CHIRURGIE OPÉRATOIRE

CLINIQUE THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE ET CHIRURGIE

EXPÉRIMENTALE

CLINIQUE DE CHIRURGIE CARDIAQUE

MÉDECINE GÉNÉRALE

PATHOLOGIE MÉTABOLIQUE ET RÉNALE

CLINIQUE GYNÉCOLOGIQUE

BIOLOGIE MÉDICALE ET PHARMACODYNAMIE

CLINIQUE DES MALADIES INFECTIEUSES

HYDROLOGIE THÉRAPEUTIQUE, CLIMATOLOGIE ET ECOLOGIE

SOCIALE

BIOCHIMIE APPLIQUÉE

PHARMACODYNAMIE

CHIMIE BIOLOGIQUE ET MÉDICALE

PATHOLOGIE CHIRURGICALE

HISTOLOGIE ET EMBRYOLOGIE

CLINIQUE NEURO-PSYCHIATRIQUE ET D'HYGIÈNE MENTALE

PHYSIOLOGIE ET PATHOLOGIE OBSTÉTRICALES

HYGIÈNE ET ACTION SANITAIRE ET SOCIALE

(1) PROFESSEURS À TITRE PERSONNEL

.../...

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. ROMAN
FEROLDI
MORET
ODDOUX
DE SOLLIERS
DESPIERRES
GARIN
TOLOT
THIVOLET
MALLEIN

PARASITOLOGIE
ANATOMIE PATHOLOGIQUE
PHYSIQUE BIOLOGIQUE
BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE
CHIMIE ANALYTIQUE
MÉDECINE GÉNÉRALE
PARASITOLOGIE
MÉDECINE DU TRAVAIL
HYGIÈNE
CHIMIE ANALYTIQUE

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES TITULAIRES

MM. CREYSSEL R.
PINET
GUYOTAT
DESCOTES
JOUVET
PEYRIN
TOMMASI
BUFFARD
LEJEUNE
DE MOURGUES F.
NAUSSAC
REBOUILLAT
ROMAGNY
DELAHAYE
DELEUZE
GIRAUD
MICHEL
FRANCOIS
MICHOUILLIER
COLOMB
LAMBERT
FRIES
GILLY
ROBERT
BOUCHET
BETHENOD
GERMAIN

KALB
LARBRE
SOUSTELLE
VIALA
VINCENT
GIROD
GRAS

CHIMIE BIOLOGIQUE
ELECTRO-RADIOLOGIE
NEURO-PSYCHIATRIE
CHIRURGIE GÉNÉRALE
PATHOLOGIE EXPÉRIMENTALE
PHYSIQUE BIOLOGIQUE
ANATOMIE PATHOLOGIQUE
ELECTRO-RADIOLOGIE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET THÉRAPEUTIQUE
STOMATOLOGIE
MALADIES INFECTIEUSES
CHIRURGIE GÉNÉRALE
PÉDIATRIE
MÉDECINE GÉNÉRALE
ANESTHÉSIOLOGIE
ELECTRO-RADIOLOGIE DIAGNOSTIC ET THÉRAPEUTIQUE
ANESTHÉSIOLOGIE
PÉDIATRIE ET PUÉRICULTURE
CHIRURGIE GÉNÉRALE
DERMATOLOGIE
MÉDECINE GÉNÉRALE
MÉDECINE GÉNÉRALE
PÉDIATRIE
MÉDECINE GÉNÉRALE
ANATOMIE
PÉDIATRIE
IMMUNOLOGIE, SÉROLOGIE, HÉMATOLOGIE

PNEUMO-PHTISIOLOGIE
PÉDIATRIE
CHIRURGIE GÉNÉRALE
MÉDECINE GÉNÉRALE
BACTÉRIOLOGIE, PARASITOLOGIE, VIROLOGIE
HISTOLOGIE ET EMBRYOLOGIE
CHIMIE BIOLOGIQUE

MM. COLIN
BERTRAND
MARET
VIALLIER - RAYNARD
CHOLLAT
FLEURETTE
FLANDROIS
MOREL
TERMET
FREDERICH
DAUDET
BRUNE
LOMBARD - PLATET
BOUVIER
FREYCON
LAPRAS
PELLET
DUQUESNEL
DEJOUR
MOULIN
PERRIN - FAYOLLE
PALIARD
MORGON
PAUPERT - RAVAUT M.
MOTIN
PASQUIER
VAUZELLE
CZYBA
CABANAC
TOURAINÉ
BEL
CHARVET
MAYER
SISTERON
BRAILLON
VILLIERS
LOUISOT

MÉDECINE GÉNÉRALE
CHIMIE BIOLOGIQUE
CHIRURGIE GÉNÉRALE
BACTÉRIOLOGIE
ELECTRO-RADIOLOGIE
BACTÉRIOLOGIE
PHYSIOLOGIE
HÉMATOLOGIE
CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
PHARMACOLOGIE
CHIRURGIE INFANTILE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET THÉRAPEUTIQUE
CHIRURGIE GÉNÉRALE
RHUMATOLOGIE
PÉDIATRIE
NEURO-CHIRURGIE
PHYSIOLOGIE
ÉLECTRORADIOLOGIE
ORTHOPÉDIE ET TRAUMATOLOGIE
DERMATO-VÉNÉROLOGIE
PNEUMO-PHTISIOLOGIE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET THÉRAPEUTIQUE
O. R. L.
OPHTALMOLOGIE
ANESTHÉSIOLOGIE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET THÉRAPEUTIQUE
ANATOMIE PATHOLOGIQUE
HISTOLOGIE ET EMBRYOLOGIE
PHYSIOLOGIE
PNEUMO-PHTISIOLOGIE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET THÉRAPEUTIQUE
GYNÉCOLOGIE OBSTÉTRIQUE
CANCÉROLOGIE
CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
ANATOMIE ET CHIRURGIE GÉNÉRALE
CHIRURGIE GÉNÉRALE
CHIMIE BIOLOGIQUE

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES STAGIAIRES

MM. FAVRE - GILLY
RIFFAT
ROLLET
BIZOLLON

HÉMATOLOGIE
HYGIÈNE
PHARMACIE GALÉNIQUE
PHYSIQUE

AGREGES EN EXERCICE

MM. MARION PIERRE	CHIRURGIE GÉNÉRALE
BONAMOUR	OPHTALMOLOGIE
FRANCILLON	CHIRURGIE GÉNÉRALE
NOTTER	GYNÉCOLOGIE OBSTÉTRICALE
DE MOURGUES G.	CHIRURGIE GÉNÉRALE
DUMONT MARTIAL	OBSTÉTRIQUE
SCHOTT	NEURO-PSYCHIATRIE
DEVIC	MÉDECINE GÉNÉRALE
SAUBIER	CHIRURGIE GÉNÉRALE
DURAND	UROLOGIE
HUGONNIER	OPHTALMOLOGIE
ALLEGRE	NEURO-CHIRURGIE
GARDE	MÉDECINE GÉNÉRALE
FAYSSE	ORTHOPÉDIE
GAILLARD	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
PERRIN ANDRÉ	MÉDECINE GÉNÉRALE
NORMAND	MÉDECINE GÉNÉRALE
MOUNIER - KUHN ALAIN	CHIRURGIE GÉNÉRALE
MORNEX	MÉDECINE GÉNÉRALE
CHASSARD	ELECTRO - RADIOLOGIE
GARMIER	OBSTÉTRIQUE
DUMAS	STOMATOLOGIE
SCHNEPP	ORTHOPÉDIE
NOEL	MÉDECINE GÉNÉRALE

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

- PRÉSIDENT : M. LE PROFESSEUR FROMENT

- ASSESSEURS : MM. GONIN A.
PERRIN A.
DELAHAYE J-P.

LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON DÉCLARE QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES À LEURS AUTEURS, ET QU'ELLE N'ENTEND LEUR DONNER NI APPROBATION NI IMPROBATION.

A MA MERE

A MON PERE

L'OCCASION M'EST ICI OFFERTE DE LEUR TÉMOIGNER TOUTE MA
RECONNAISSANCE. ILS ONT TOUJOURS ÉTÉ POUR MOI UN MODÈLE ET UN EXEMPLE
PARFAITS.

A MA FEMME

A MES FRERES

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE, MONSIEUR LE PROFESSEUR R. FROMENT.

NOUS LE REMERCIONS D'AVOIR BIEN VOULU NOUS CONFIER LE SUJET DE CETTE THÈSE
PORTANT SUR LES MALADES DE SON SERVICE DE CLINIQUE CARDIO - VASCULAIRE.

NOUS LE PRIONS DE TROUVER ICI L'EXPRESSION DE NOTRE PROFOND RESPECT.

A NOS JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ A. GONIN
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ A. PERRIN
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ J.P. DELAHAYE

ILS NOUS ONT FAIT L'HONNEUR DE NOUS JUGER.
QU'ILS VEUILLENT BIEN AGRÉER L'ASSURANCE

DE NOTRE RECONNAISSANCE.

A MONSIEUR LE MEDECIN GENERAL INSPECTEUR BORON.

PROFESSEUR AGRÉGÉ DU VAL-DE-GRACE.

DIRECTEUR DE L'ECOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE ET DE
L'HÔPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION DES GENETTES.

IL NOUS A GUIDÉ ET ENCOURAGÉ DURANT NOS SIX ANNÉES D'ÉTUDE.
NOUS LUI DEMANDONS DE BIEN VOULOIR ACCEPTER L'EXPRESSION DE NOTRE PLUS
GRAND RESPECT.

A MONSIEUR LE MEDECIN COLONEL FOUCHER

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX DES ARMÉES

MÉDECIN-CHEF DE L'HÔPITAL MILITAIRE LYAUTEY

NOUS LE REMERCIONS POUR L'AIDE QU'IL NOUS A APPORTÉE
PENDANT NOTRE SÉJOUR DANS SON ÉTABLISSEMENT.

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. PLAUCHU

ASSISTANT , CHEF DE CLINIQUE

CE TRAVAIL, AINSI QUE LA QUASITOTALITÉ DES DÉFIBRILLATIONS, A ÉTÉ
EFFECTUÉ SOUS SON AIMABLE DIRECTION ET NOUS L'EN REMERCIONS BIEN VIVEMENT.

A NOS MAITRES DES HOPITAUX CIVILS ET MILITAIRES

A NOS PROFESSEURS DE LA FACULTE

A MESSIEURS LES PROFESSEURS ET OFFICIERS DU PRYTANEE
MILITAIRE DE LA FLECHE

LEUR SOLIDES ENSEIGNEMENTS NOUS ONT ÉTÉ PRÉCIEUX.

1 - I N T R O D U C T I O N

FIBRILLATION ET FLUTTER AURICULAIRES SONT DEUX TROUBLES DU RYTHME CARDIAQUE FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS. LA PREMIÈRE CORRESPOND À UN BATTEMENT ANARCHIQUE DU MYOCARDE AURICULAIRE PROVOQUANT DES CONTRACTIONS VENTRICULAIRES ARYTHMIQUES : C'EST L'ARYTHMIE COMPLÈTE. DANS LE SECOND, LES OREILLETES, BATTANT D'UN MOUVEMENT CIRCULAIRE À UNE FRÉQUENCE DE 300 À LA MINUTE, INDUISENT, UNE FOIS SUR DEUX, TROIS, QUATRE OU DAVANTAGE, UNE CONTRACTION VENTRICULAIRE. CES DEUX AFFECTIONS SONT TRÈS VOISINES ET PEUVENT FACILEMENT ÊTRE ÉTUDIÉES ENSEMBLE.

DEUX THÉORIES ONT ÉTÉ ÉMISES QUANT À LEUR PATHOGÉNIE. POUR LEWIS, APRÈS LES EXPÉRIENCES DE MAYER PUIS DE MINES ET GARREY, UNE AUGMENTATION DE LA CONDUCTIBILITÉ CARDIAQUE ET UNE DIMINUTION DE LA PÉRIODE RÉFRACTAIRE SONT À L'ORIGINE DE CES TROUBLES. LA SECONDE THÉORIE, DITE DE L'ÉTÉROTOPIE, AFFIRME QU'ILS SONT DUS À UNE AUGMENTATION DE L'EXCITABILITÉ DU MYOCARDE AURICULAIRE. QUOIQU'IL EN SOIT, IL N'EST PAS RARE D'OBSERVER, CHEZ LES MÊMES MALADES, LE PASSAGE, SPONTANÉ OU SOUS THÉRAPEUTIQUE, D'UN TROUBLE DU RYTHME À L'AUTRE. IL EST MÊME PARFOIS DIFFICILE DE CLASSER TEL ASPECT ÉLECTROCARDIOGRAPHIQUE DANS L'UNE OU L'AUTRE CATÉGORIE. ON PARLE ALORS DE FIBRILLO-FLUTTER. POUR LES BESOINS DE CETTE ÉTUDE, IL EST NÉCESSAIRE DE TRANCHER, PARFOIS ARBITRAIREMENT, POUR L'UNE OU L'AUTRE AFFECTION.

LES ÉTIOLOGIES DE LA FIBRILLATION ET DU FLUTTER AURICULAIRES PEUVENT ÊTRE CLASSÉS EN 5 GRANDS GROUPES.

- ETIOLOGIES VALVULAIRES AVEC, EN PREMIER LIEU, LE RÉTRÉCIS-

SEMENT MITRAL, OPÉRÉ OU NON. TOUTES LES AUTRES VALVULOPATHIES PEUVENT ÊTRE RENCONTRÉES, MAIS LES AORTIQUES NE PRÉSENTENT GUÈRE DE FIBRILLATION AURICULAIRE QUI AU STADE D'INSUFFISANCE VENTRICULAIRE GAUCHE.

- LES CARDIOPATHIES ARTERIELLES TELLES QUE L'HYPERTENSION, LES CORONAROPATHIES AVEC OU SANS INFARCTUS.

- LES CARDIOTHYREOSES DE LA MALADIE DE BASEDOW.

- LES CARDIOPATHIES CONGÉNITALES ET SURTOUT LES COMMUNICATIONS INTER-AURICULAIRES

- ET DEMEURE UN GRAND CONTINGENT DE TROUBLES DU RYTHME IDIOPATHIQUES DONT LES DEUX TIERS ENVIRON PEUVENT CEPENDANT ÊTRE MIS SUR LE COMPTE DE LA SÉNESCENCE, PLUS OU MOINS PRÉCOCE.

QUELQUE SOIT L'ÉTIOLOGIE DE CES DEUX AFFECTIONS, ELLES ONT GÉNÉRALEMENT, PAR L'INTERMÉDIAIRE DE LA TACHYCARDIE ET DE LA SUPPRESSION DE LA SYSTOLE AURICULAIRE QUI ELLES PROVOQUENT, UN RETENTISSEMENT HÉMO-DYNAMIQUE NÉFASTE. RETENTISSEMENT QUI SE TRADUIT FONDAMENTALEMENT PAR UNE DIMINUTION DU DÉBIT CARDIAQUE. IL EST DIFFICILE D'ÉTABLIR, DANS CETTE DIMINUTION, LA PART DUE AU TROUBLE DU RYTHME PROPREMENT DIT ET CELLE DUE À LA CARDIOPATHIE CAUSALE. DANS UNE ÉTUDE EFFECTUÉE SUR 39 MALADES EN F.A. RÉGULARISÉS, MAC INTOSH, (CITÉ PAR FORTIN 12) MONTRE QUE CHEZ 30 D'ENTRE EUX, EN MOYENNE, LA RÉGULARISATION AMÈNE UNE AUGMENTATION DE 43 % DU DÉBIT CARDIAQUE. CHEZ LES 9 AUTRES, IDIOPATHIQUES, AUCUNE AMÉLIORATION, DES MÉCANISMES COMPENSATEURS AYANT JOUÉ. POUR FORTIN ET NEZRY, (12), LA DISPARITION DU FLUTTER AURICULAIRE AMÈNERAIT EN MOYENNE UNE AUGMENTATION DE 30 % DU DÉBIT. LES MÊMES AUTEURS MONTRENT, CHEZ UN MÊME MALADE, QUE LE DÉBIT EN FIBRILLATION EST INFÉRIEUR AU DÉBIT EN FLUTTER, LUI-MÊME INFÉRIEUR AU DÉBIT EN RYTHME SINUSAL.

SECONDAIREMENT À CETTE DIMINUTION DU DÉBIT CARDIAQUE, ON COMPREND QUE LE COEUR, ATTEINT DE CES TROUBLES DU RYTHME, ÉVOLUE, À PLUS OU MOINS LONGUE ÉCHÉANCE, VERS L'INSUFFISANCE, ENCORE QUI'UNE BONNE TOLÉRANCE DE PLUSIEURS DÉCENNIES NE SOIT PAS EXCEPTIONNELLE.

IL EST DONC TRÈS INTÉRESSANT DE RÉDUIRE CES TROUBLES POUR, QUI'À NOUVEAU, LE RYTHME SINUSAL ENTRAÎNE DES CONTRACTIONS VENTRICULAIRES PLUS EFFICACES. C'EST LE BUT DES TRAITEMENTS DE RÉDUCTION DE LA FIBRILLATION ET DU FLUTTER AURICULAIRES.

AU TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX CLASSIQUE EST OPPOSÉ ACTUELLEMENT LE TRAITEMENT PAR CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE.

LE TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX DE LA FIBRILLATION AURICULAIRE S'EFFECTUE GRÂCE À UN ANTIARYTHMIQUE : LA QUINIDINE. LES MODES D'ADMINISTRATION SONT NOMBREUX. LA QUINIDINE, QUI DONNE DES RÉSULTATS FAVORABLES DANS ENVIRON 60 % DES CAS, (CADIEU 3), N'EST CEPENDANT PAS UN MÉDICAMENT INOFFENSIF ET SON EMPLOI PEUT ÊTRE DANGEREUX. C'EST À LA DIGITALINE QU'ON FAIT APPEL POUR RÉDUIRE LES FLUTTERS AURICULAIRES. TANTÔT ELLE RESTAURE D'EMBLÉE LE RYTHME SINUSAL, TANTÔT ELLE TRANSFORME LE FLUTTER EN FIBRILLATION QU'IL FAUT ALORS RÉDUIRE PAR LA QUINIDINE.

LE TRAITEMENT PAR CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE, OBJET DE CETTE ÉTUDE, EST AUJOURD'HUI DE PLUS EN PLUS FRÉQUEMMENT EMPLOYÉ.

2 - HISTORIQUE

LES PREMIÈRES EXPÉRIENCES PRATIQUÉES SUR LES EFFETS DU COURANT ÉLECTRIQUE EN BIOLOGIE REMONTENT AU XVIII^e SIÈCLE.

ALBIGAARD, EN 1775, "RESSUSCITE" UN POULET PAR LA DÉCHARGE D'UNE BOUTEILLE DE LEYDEN.

A LA FIN DU XIX^e SIÈCLE (1899), PREVOST ET BATELLI, PAR APPLICATION DIRECTE D'UN COURANT DE COURTE DURÉE MAIS DE GRANDE ÉNERGIE, SUR LE COEUR D'UN CHIEN EN FIBRILLATION, LE RÉGULARISENT. ILS ENTREVOIENT, DÈS ALORS, UNE POSSIBILITÉ THÉRAPEUTIQUE.

WEISS, EN 1905, MONTRE LES RÔLES JOUÉS RESPECTIVEMENT PAR L'INTENSITÉ ET LE TEMPS DE PASSAGE D'UN COURANT APPLIQUÉ SUR LE MYOCARDE DANS LA PRODUCTION DE LA FIBRILLATION VENTRICULAIRE.

PUIS, DE 1905 À 1930, DE NOMBREUX TRAVAUX SONT EFFECTUÉS SUR L'ÉLECTROCUTION ET SUR LES EFFETS DES COURANTS ÉLECTRIQUES SUR L'ORGANISME.

1933, HOOKER, KOUWENHOVEN ET LANGWORTHY ÉTUDIENT LES MÉCANISMES D'ACTION DU COURANT ÉLECTRIQUE SUR LE COEUR.

TROIS ANS PLUS TARD, UNE ACQUISITION CAPITALE EST DUE AUX TRAVAUX DE FERRIS, KING, SPENCER ET WILLIAMS : CES AUTEURS MONTRENT QUE LE CYCLE CARDIAQUE COMPREND UNE PÉRIODE VULNÉRABLE PENDANT LAQUELLE LE PASSAGE D'UN COURANT ÉLECTRIQUE RISQUE D'ENGENDRER UNE FIBRILLATION VENTRICULAIRE.

C'EST EN U.R.S.S., EN 1946, AVEC GURVICH ET YUNIEV, PUIS AUX U.S.A., EN 1947 (BECK - FEIL) QUE SONT APPLIQUÉS LES PREMIERS CHOCS ÉLECTRIQUES À THORAX OUVERT EN SALLE D'OPÉRATION DANS UN BUT DE DÉFIBRILLATION VENTRICULAIRE. CES PREMIERS CHOCS DIRECTS ÉTAIENT DONNÉS SOUS UNE TENSION ALENTOUR DE 100V_{OLTS}.

✓

ENFIN ZOLL, EN 1956, DÉLIVRE LE PREMIER CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE, TRANSTHORACIQUE.

COMME ON LE VOIT, LE CHOC ÉLECTRIQUE A DONC ÉTÉ, DANS SES DÉBUTS, UN THÉRAPEUTIQUE D'URGENCE VISANT PRINCIPALEMENT À RÉDUIRE LES TACHYCARDIES ET FIBRILLATIONS VENTRICULAIRES, D'ABORD PER-OPÉRATOIRES PUIS AU LIT DU MALADE.

CE N'EST QUE PLUS RÉCEMMENT (1961-62) QUE LES TROUBLES DU RYTHME AURICULAIRES ONT BÉNÉFICIÉ DE CETTE TECHNIQUE DU CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE.

3 - LE CHOC ELECTRIQUE EXTERNE - GENERALITES.

DEFINITION :

LE CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE CONSISTE EN L'APPLICATION, PENDANT UN TEMPS TRÈS BREF, D'UN COURANT ÉLECTRIQUE À TRAVERS LE THORAX PAR L'INTERMÉDIAIRE DE DEUX ÉLECTRODES PLACÉES SUR LA PEAU.

LA MÉTHODE, ISSUE DU CHOC ÉLECTRIQUE INTERNE (ZOLL) A ÉTÉ GÉNÉRALISÉE À PARTIR DE 1961. LOWN (U.S.A.) PUBLIE DÈS 1961 LES ÉTUDES COMPARATIVES ENTRE LES CHOCS EN COURANT ALTERNATIF ET CEUX EN COURANT CONTINU. EN FRANCE, BOUVRAIN ÉTUDIE LES EFFETS, SUR LE CŒUR DU CHIEN, DE 6060 CHOCS EN COURANT ALTERNATIF. MATHIVAT ÉTUDIE, LUI, LES DÉCHARGES DU CONDENSATEUR. DES TRAVAUX IDENTIQUES SONT ENTRE-PRIS PAR JOUVE ET TORRESANI À MARSEILLE.

CARACTERES PHYSIQUES DES COURANTS EMPLOYES.

DEUX TYPES DE COURANT SONT EMPLOYÉS.

- LE PREMIER FUT LE COURANT ALTERNATIF (A.C. ALTERNATED CURRENT) SOIT LE COURANT DU SECTEUR.
- LE SECOND, LE COURANT CONTINU (D.C. DIRECT CURRENT) PRODUIT PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR.

LE COURANT ALTERNATIF.

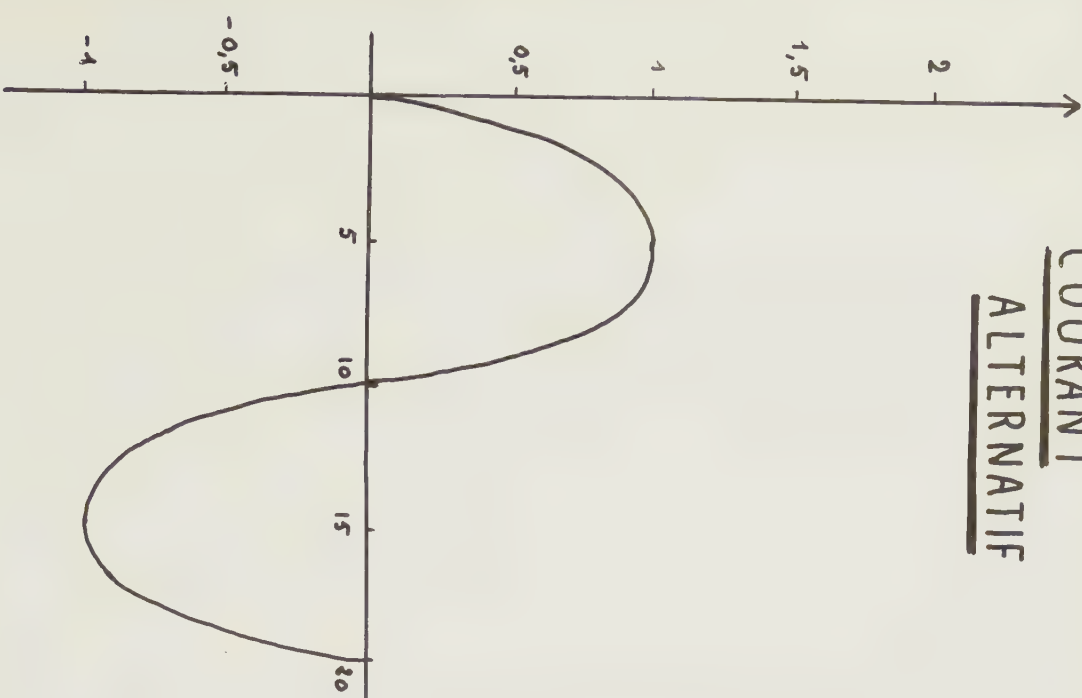
SA FRÉQUENCE EST DE 50 HERTZ, EN EUROPE (60 AUX U.S.A.) SON VOLTAGE (V) ET SA DURÉE D'ACTION SONT RÉGLABLES.

$$300 < V < 1200v. (volts)$$

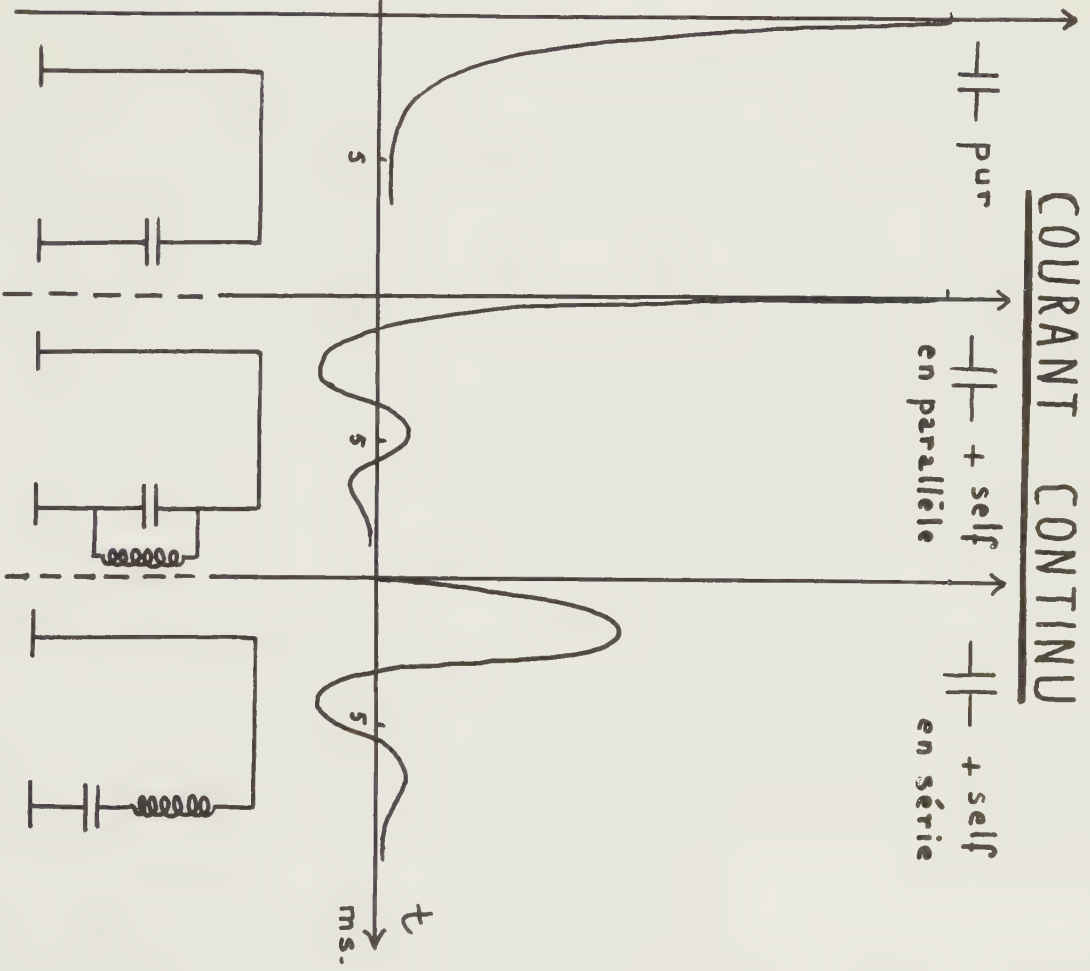
$$90 < \tau < 150ms. (MILLISECONDES)$$

Kilovolt.

COURANT ALTERNATIF



COURANT CONTINU



FORME DES COURANTS (d'après BOUVRAIN)

MAIS L'INTENSITÉ DE CE COURANT EST FONCTION DE LA RÉSISTANCE QU'IL RECONTRE SUR SON PASSAGE, RÉSISTANCE INCONNUE, DIFFICILE À DÉTERMINER EN CLINIQUE. AUSSI, (L'IMPÉDANCE DES TISSUS ÉTANT INCONNUE) L'ÉNERGIE DÉVELOPPÉE PAR LE PASSAGE DU COURANT DANS CES TISSUS L'EST AUSSI.

LE COURANT CONTINU.

IL EST OBTENU PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR SIMPLE OU MONTÉ AVEC UNE SELF (BOBINE DE SELF-INDUCTION)

AU MOMENT DU CHOC, LA TOTALITÉ DE L'ÉNERGIE EMMAHASINÉE DANS LE CONDENSATEUR EST LIBÉRÉE DANS LES TISSUS ET CETTE ÉNERGIE EST CONNUE PAR LA FORMULE $W = 1/2 C. V^2$ OU C EST LA CAPACITÉ DU CONDENSATEUR EXPRIMÉE EN FARAD ET V LA TENSION AUX PÔLES DU CONDENSATEUR. CETTE TENSION VARIE ENTRE 2.000 ET 5.000 VOLTS.

PAR CONTRE, LE TEMPS DE PASSAGE DU COURANT, LUI, RESTE VARIABLE. ON L'ÉVALUE ENTRE 3 ET 5 MILLISECONDES.

LA FORME DU COURANT EST DIFFÉRENTE SELON QU'IL EST DÉLIVRÉ

- PAR UN CONDENSATEUR SIMPLE
- PAR UN CONDENSATEUR AVEC SELF EN PARALLÈLE
- PAR UN CONDENSATEUR AVEC SELF EN SÉRIE.

EFFETS DES COURANTS ELECTRIQUES SUR L'ORGANISME.

CES EFFETS SONT DIFFICILEMENT ÉTUDIÉS DU FAIT QU'ILS DÉPENDENT DE NOMBREUX FACTEURS, QUI SONT LES PARAMÈTRES DE CES COURANTS ET DES CIRCUITS DANS LESQUELS ILS PASSENT.

.../...

- VOLTAGE ET INTENSITÉ - TYPE DU COURANT.
- TEMPS DE PASSAGE.
- RÉSISTANCE DU CIRCUIT DANS L'ORGANISME ET SON TRAJET.

LES EFFETS GÉNÉRAUX DU COURANT ÉLECTRIQUE SUR L'ORGANISME ANIMAL OU HUMAIN SE TRADUISENT PAR LA CLASSIQUE ÉLECTROCUTION. SONT LES PLUS DANGEREUX LES COURANTS DE VOLTAGE COMPRIS ENTRE 100 ET 400 V. ET D'INTENSITÉ COMPRISE ENTRE 80 mA ET 1 A. TOUT DÉPEND ALORS DE LA RÉSISTANCE DES TISSUS TRAVERSÉS PAR LE COURANT : PLUS ELLE EST IMPORTANTE, MOINS GRAVE EST L'ÉLECTROCUTION. LA GRAVITÉ EST AUSSI FONCTION DU TEMPS D'EXPOSITION ET PROPORTIONNELLE À LUI. COMME NOUS L'AVONS VU DANS LE PARAGRAPHE PRÉCÉDENT, LES PARAMÈTRES DES COURANTS UTILISÉS POUR LES CHOCS ÉLECTRIQUES EXTERNES SONT NETTEMENT EN DEHORS DES LIMITES DANGEREUSES ET LE TEMPS DE PASSAGE EST DE QUELQUES DIZAINES DE MILLISECONDES, SOIT TRÈS BRIEF.

DU POINT DE VUE CLINIQUE, L'ÉLECTROCUTION SE TRADUIT PAR DEUX TYPES D'ACCIDENT : BRÛLURES ET FIBRILLATION VENTRICULAIRE. BRÛLURES DE TOUS ORDRES, SUPERFICIELLES CUTANÉES, MAIS AUSSI PROFONDES TELLES QUE DES NÉCROSES MUSCULAIRES DE COAGULATION SIÈGEANT AU MILIEU DU TISSU SAIN, NÉCROSES DES PAROIS ARTÉRIELLES PROVOQUANT DES HÉMORRAGIE OU DES THROMBOSES. FIBRILLATION VENTRICULAIRE QUI EST LA CAUSE GÉNÉRALEMENT ADMISE DE LA MORT SUBITE PAR ÉLECTROCUTION. RAREMENT QUELQUES CAS D'INFARCTUS MYOCARDIQUE ONT ÉTÉ RAPPORTÉS.

CES DEUX ORDRES D'ACCIDENTS FORMENT LES RISQUES D'APPLICATION DU COURANT ÉLECTRIQUE À BUT THÉRAPEUTIQUE, QUELQUE SOIT LA FORME DE CE COURANT. AINSI EST-IL INTÉRESSANT D'ÉTUDE LES MODIFICATIONS HISTOLOGIQUES ET RYTHMIQUES PROVOQUÉES PAR LES CHOCS ÉLECTRIQUES EXTERNES BIEN QUE, RÉPÉTONS-LE, LES CONDITIONS D'EMPLOI DU COURANT SOIENT ALORS NETTEMENT EN DEHORS DES LIMITES DANGEREUSES, SURTOUT DANS LE CAS DE LA DÉCHARGE DU CONDENSATEUR.

EXISTE-T-IL DES MODIFICATIONS HISTOLOGIQUES SECONDAIRES A L'APPLICATION DES CHOCS ELECTRIQUES ?

IL FAUT, DIEMBLÉE, FAIRE DEUX CONSTATATIONS (SAUMONT ET BRUNET 40).

- REMARQUER QUE L'IMPÉDANCE DU MYOCARDE EST FAIBLE (50 À 100 Ω) ET QUE LE COEUR EST DONC RELATIVEMENT PROTÉGÉ VIS À VIS DU PARENCHYME PULMONAIRE ET DE LA PEAU.
- NOTER, D'AUTRE PART, LE RÔLE IMPORTANT DU TEMPS DE PASSAGE DANS LA GENÈSE DES LÉSIONS, TEMPS TRÈS BREF EN APPLICATION CLINIQUE.

EXPERIMENTATION ANIMALE.

SAUMONT ET BRUNET (40) MONTRENT QUE L'APPLICATION, À THORAX OUVERT, D'UN COURANT ALTERNATIF DE 150 V. PENDANT 10/100 DE SECONDE OU D'UNE DÉCHARGE DE CONDENSATEUR DÉLIVRANT UNE ÉNERGIE DE 100 JOULES PROVOQUE UNE AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE LOCALE. QUE CETTE AUGMENTATION PEUT MÊME DEVENIR CONSIDÉRABLE POUR ATTEINDRE LA TEMPÉRATURE DE COAGULATION DES PROTÉINES AVEC DES DÉCHARGES ITÉRATIVES D'ÉNERGIE INFÉRIEURE.

BOUVRAIN (1) DÉLIVRE, À 15 JOURS D'INTERVALLE, 5 CHOCS DE 450 V. À 10 LAPINS. IL OBTIENT UN COURANT DE LÉSION NET TRADUIT PAS UN SUS-DÉCALAGE DU SEGMENT ST. DE L'ECG. CEPENDANT, ENTRE LES DEUX SÉANCES, L'ELECTROCARDIOGRAMME SE NORMALISE RAPIDEMENT ET AUCUNE LÉSION DU MYOCARDE OU DES POUMONS N'EST HISTOLOGIQUEMENT VISIBLE.

LE MÊME AUTEUR DÉLIVRE 6060 CHOCS CHEZ 81 CHIENS ET ÉTUDIE LES EFFETS DU COURANT ALTERNATIF ET DE LA DÉCHARGE DU CONDENSATEUR (PUR ET AVEC SELF). IL MONTRE QU'IL EXISTE BIEN DEUX ORDRES DE RISQUES, QUELLE QUE SOIT LA FORME DU COURANT. MAIS CETTE FORME DU COURANT INFLUENCE LA FRÉQUENCE ET LA GRAVITÉ DES TROUBLES LÉSIONNELS. CEUX-CI SONT FRÉQUENTS ET PEU GRAVES AVEC DES DÉCHARGES DE CONDENSATEUR PUR, RARES ET BÉNINS AVEC LE COURANT ALTERNATIF DE MÊME QU'AVEC UNE DÉCHARGE OSCILLANTE DE CONDENSATEUR (CONDENSATEUR + SELF EN SÉRIE).

POUR RIVKIN ET MAC LEAN, (CITÉS PAR SAUMONT ET BRUNET 40) LE FACTEUR ESSENTIEL DANS LA GENÈSE DES LÉSIONS SERAIT LA DENSITÉ DU COURANT. D'APRÈS CES AUTEURS IL SE FORME, AU MOMENT DU CHOC, UN ARC ÉLECTRIQUE TRÈS DIFFICILE À ÉVITER POUR UNE DÉCHARGE DE CONDENSATEUR À HAUT VOLTAGE, NE SURVENANT, AVEC LE COURANT ALTERNATIF, QUE S'IL EXISTE UN MAUVAIS CONTACT.

A LA LUMIÈRE DE TOUTES CES EXPÉRIENCES, ON PEUT AFFIRMER QUE LES CHOCS ÉLECTRIQUES EXTERNES, TELS QU'ILS SONT DÉLIVRÉS DANS UN BUT THÉRAPEUTIQUE :

- NE PROVOQUENT AUCUNE LÉSION HISTOLOGIQUEMENT DÉCELABLE DU MYOCARDE.
- N'ENGENDRENT QUE DES ALTÉRATIONS DE L'ECG DE TYPE LÉSIONNEL BÉNIGNES ET RARES.
- ET QU'ALORS, LA PLUPART DE CES SIGNES DISPARAISSENT RAPIDEMENT.

CES DONNÉES EXPÉRIMENTALES SONT D'AILLEURS CONFIRMÉES PAR LA CLINIQUE.

DONNEES CLINIQUES.

DES ÉTUDES ÉLECTROCARDIOGRAPHIQUES EFFECTUÉES À LA SUITE DE SÉANCES DE CHOC ÉLECTRIQUE MONTRENT PARFOIS L'EXISTENCE DE COURANT LÉSIONNEL (SUS OU SOUS-DÉCALAGE DU SEGMENT ST). DANS LES HEURES, LES JOURS ET LES SEMAINES QUI SUIVENT, CES PERTURBATIONS DISPARAISSENT.

SZEKELY (44) RAPPORTE LES RÉSULTATS DE 170 ÉPISODES DE FIBRILLATION AURICULAIRE TRAITÉS CHEZ 145 MALADES. DANS 5 CAS, IL NOTE DES MODIFICATIONS DU SEGMENT ST ET DANS DEUX DE CES CAS, UNE INVERSION DU SEGMENT ST PERSISTANTE EST CONSIDÉRÉE COMME PREUVE D'UN INFARCTUS.

A L'OPPOSÉ, CITONS DEUX AUTEURS AMÉRICAINS KONG ET PROUDFIT (CITÉS PAR ZOLL 47). CES AUTEURS RAPPORTENT L'APPLICATION DE 140 CHOCS ÉLECTRIQUES PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR SUR UN COEUR EN FIBRILLATION VENTRICULAIRE ET CELLE DE 21 À 300 CHOCS EN COURANT ALTERNATIF À QUATRE MALADES. DANS AUCUN DES CAS ILS N'ONT OBSERVÉ DE DOMMAGES MYOCARDIQUES.

ENFIN KILLIP (23) APRÈS 84 ÉPISODES D'ARYTHMIE TRAITÉS CHEZ 62 MALADES N'OBSERVE JAMAIS D'AUGMENTATION DU TAUX SANGUIN DE TRANSAMINASE GLUTAMINO-OXALIQUE.

EN CONCLUSION, L'EXPÉRIMENTATION ANIMALE ET LES DONNÉES CLINIQUES, EN SE RECOUPANT, MONTRENT QUE LES CHOCS ÉLECTRIQUES EXTERNES, MÊMES RÉPÉTÉS, N'ENGENDRENT PAS DE LÉSIONS MYOCARDIQUES.

CONSEQUENCES DES CHOCES ELECTRIQUES SUR LE RYTHME CARDIAQUE : LE RISQUE DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE. NOTIONS DE PERIODE VULNERABLE ET DE SEUILS DE FIBRILLATION ET DE DEFIBRILLATION.

LE RISQUE LÉSIONNEL ÉLIMINÉ, IL SUBSISTE LE RISQUE DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE PAR CHOC ÉLECTRIQUE. SI LE CHOC ÉLECTRIQUE EST CAPABLE DE DÉFIBRILLER UN COEUR EN FIBRILLATION VENTRICULAIRE IL EST ÉGALEMENT CAPABLE DE LA PROVOQUER.

DE NOMBREUSES ÉTUDES EXPÉRIMENTALES ONT PERMIS DE DÉTERMINER LES CONDITIONS QUI'UN CHOC DOIT REMPLIR POUR ENGENDRER UNE FIBRILLATION.

POUR WIGGERS, (CITÉ PAR COUMEL 6) LE PROCESSUS DE FIBRILLATION DU MYOCARDE RÉSULTE DE LA DÉPOLARISATION PRÉMATURÉE D'UN CERTAIN NOMBRE DE FIBRES CARDIAQUES. DEUX CONDITIONS SONT NÉCESSAIRES POUR QU'UNE ONDE DE DÉPOLARISATION NAISSE AU SEIN D'UN COEUR NORMAL.

L'UNE CONCERNE LE MOMENT DU CHOC. L'AUTRE SON ÉNERGIE.

- 1) IL FAUT QUE LE CHOC SOIT APPLIQUÉ DURANT UNE PÉRIODE DITE VULNÉRABLE DU CYCLE CARDIAQUE.
- 2) QU'IL SOIT ASSEZ FORT POUR EXCITER CERTAINES FIBRES MALGRÉ LEUR ÉTAT D'INEXCITABILITÉ RELATIVE (SEUIL DE FIBRILLATION) MAIS CEPENDANT ASSEZ FAIBLE POUR QUE LA RÉPONSE DES FIBRES CARDIAQUES NE SOIT PAS HOMOGENE (SEUIL DE DISPARITION DE LA FIBRILLATION) (COUMEL 6).

UNE REMARQUE EST NÉCESSAIRE DÈS MAINTENANT : LA FIBRILLATION PROVOQUÉE PAR UNE EXCITATION TOMBANT DANS CETTE PÉRIODE VULNÉRABLE EST DITE FONCTIONNELLE ET SE DISTINGUE DE LA FIBRILLATION LÉSIONNELLE OBTENUE À L'AIDE D'EXCITATIONS ÉLECTRIQUES D'ÉNERGIE BIEN SUPÉRIEURE, DÉCLENCHÉE À N'IMPORTE QUEL MOMENT DU CYCLE CARDIAQUE.

LA PERIODE VULNERABLE.

UNE EXPLORATION SYSTÉMATIQUE DU CYCLE CARDIAQUE PERMET DE LA SITUER UN PEU AVANT L'APEX DE L'ONDE T DE L'ÉLECTROCARDIOGRAMME. ELLE COMMENCE 40 MILLISECONDES AVANT LA FIN DE LA SYSTOLE MÉCANIQUE. PLUS PRÉCISÉMENT SON DÉBUT C EST TEL QUE LE RAPPORT $RC / QT = 0,73$ OU $RC / RR = 0,40$ À $0,42$. LA DURÉE DE CETTE PÉRIODE VULNÉRABLE EST DE 2 À 3/100 DE SECONDE. STATISTIQUEMENT LE RISQUE D'APPLIQUER UN CHOC NON SYNCHRONISÉ PENDANT CETTE PÉRIODE VULNÉRABLE EST D'AUTANT PLUS GRAND QUE LA TACHYCARDIE EST PLUS FORTE.

LES SEUILS DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE ET DE DISPARITION DE LA FIBRILLATION VENTRICULAIRE

QUELQUE SOIT LA FORME DE COURANT UTILISÉ (COURANT ALTERNATIF OU DÉCHARGE DE CONDENSATEUR) LES PHÉNOMÈNES OBSERVÉS À LA SUITE DES CHOC D'ÉNERGIE CROISSANTE ADMINISTRÉS PENDANT LA PÉRIODE VULNÉRABLE, SONT LES MÊMES. AUX TRÈS FAIBLES ÉNERGIES, AUCUN ACCIDENT. PUIS AU FUR ET À MESURE QU'ON AUGMENTE LA VALEUR DE L'ÉNERGIE, ON VOIT APPARAÎTRE QUELQUES EXTRASYSTOLES QUI DEVIENNENT DE PLUS EN PLUS FRÉQUENTES POUR TOUT À COUP DÉCLENCHER UNE FIBRILLATION VENTRICULAIRE : LE SEUIL DE FIBRILLATION A ÉTÉ ATTEINT. AU DELÀ DE CE SEUIL, L'ÉNERGIE CROISSANT, UN CHOC TOMBANT DANS LA PÉRIODE VULNÉRABLE DÉCLENCHE UNE FIBRILLATION. PUIS ON NOTE QU'AU-DELÀ D'UNE CERTAINE VALEUR DE L'ÉNERGIE, UN CHOC, TOUJOURS ADMINISTRÉ AU COURS DE LA PÉRIODE VULNÉRABLE, N'ENGENDRE PLUS AUCUN PHÉNOMÈNE : LE SEUIL DE DISPARITION DE LA FIBRILLATION VENTRICULAIRE A ÉTÉ FRANCHI.

LES VALEURS DE CES SEUILS SONT ÉVIDEMMENT DIFFÉRENTES SELON LA FORME DE COURANT EMPLOYÉ.

LE SEUIL DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE EN COURANT ALTERNATIF EST

OBTENU PAR UN CHOC D'UNE DURÉE DE $1/100$ DE SECONDE POUR UNE DIFFÉRENCE DE POTENTIEL DE QUELQUES DIZAINES DE VOLTS ET D'UNE INTENSITÉ DE 10 À 30 mA SOIT POUR UNE ÉNERGIE TRÈS FAIBLE DE L'ORDRE DE $1/1000$ DE JOULE. PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR IL EST OBTENU PAR UN CHOC D'UNE ÉNERGIE INFÉRIEURE À 1 JOULE.

LE SEUIL DE DISPARITION DE LA FIBRILLATION VENTRICULAIRE CORRESPOND À UN CHOC DE 80 À 100 JOULES PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR, DE 40 JOULES EN COURANT ALTERNATIF ET DE 50 JOULES PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR + SELF MONTÉE EN SÉRIE.

AINSI LA FIBRILLATION VENTRICULAIRE FONCTIONNELLE EST DÉCLENCHÉE, PENDANT LA PÉRIODE VULNÉRABLE, SUR UN COEUR NORMAL, PAR DES CHOCS POSSÉDANT UNE ÉNERGIE ÉTALÉE ENTRE DEUX SEUILS, LE SEUIL DE FIBRILLATION ET LE SEUIL DE DISPARITION DE LA FIBRILLATION, DONT LES VALEURS NE VARIENT QU'EN FONCTION DE LA FORME DU COURANT UTILISÉ.

LE SEUIL DE DEFIBRILLATION - VALEUR OPTIMALE DES CHOCS DE DEFIBRILLATION.

LE PROBLÈME INVERSE SE POSE MAINTENANT. QUELLES CONDITIONS UN CHOC DOIT-IL REMPLIR POUR ÊTRE EFFICACE À TOUT COUP ET RÉTABLIR LE RYTHME SINUSAL SUR UN COEUR EN FIBRILLATION VENTRICULAIRE ? (BOUVRAIN ET SAUMONT 1). POUR DÉTERMINER CES CONDITIONS, LES AUTEURS ADMINISTRENT DES CHOCS D'ÉNERGIE CROISSANTE SUR DES COEURS PRÉALABLEMENT MIS EN FIBRILLATION. ILS REMARQUENT QU'IL EXISTE UN SEUIL DE DÉFIBRILLATION (D'AILLEURS DIFFICILEMENT DÉTERMINÉ) QUI DÉSIGNE LA VALEUR MINIMALE DES CHOCS POUR LESQUELS LA DÉFIBRILLATION EST OBTENUE DANS QUELQUES RARES CAS SUR DE NOMBREUX ESSAIS. PUIS L'ÉNERGIE DES CHOCS S'ÉLEVANT, LEUR EFFICACITÉ AUGMENTE. ET L'ON ABOUTIT À UNE CERTAINE VALEUR POUR LAQUELLE LA DÉFIBRILLATION EST OBTENUE DANS TOUS LES CAS : C'EST LA VALEUR OPTIMALE DES CHOCS DE DÉFIBRILLATION.

CETTE VALEUR EST ÉGALEMENT FONCTION DE LA FORME DU COURANT EMPLOYÉ. ELLE EST DE :

- 80 À 100 JOULES POUR LES DÉCHARGES DE CONDENSATEUR
- 40 À 50 JOULES POUR LE COURANT ALTERNATIF (0,02 s)
- 40 À 50 JOULES POUR UNE DÉCHARGE OSCILLANTE DE CONDENSATEUR.

OR ELLE CORRESPOND AUX VALEURS DU SEUIL DE DISPARITION DE LA FIBRILLATION FONCTIONNELLE. CETTE IDENTITÉ S'EXPLIQUE PARFAITEMENT : POUR CES ÉNERGIES, TOUTES LES FIBRES MYOCARDIQUES D'UN COEUR NORMAL SONT ATTEINTES OR NOUS SAVONS QUE POUR FAIRE FIBRILLER UN COEUR, LA RÉPONSE DES FIBRES CARDIAQUES NE DOIT PAS ÊTRE HOMOGENE. POUR LES MÊMES ÉNERGIES APPLIQUÉES SUR UN COEUR EN FIBRILLATION, IL Y A UNE DÉPOLARISATION COMPLÈTE DE TOUTES LES CELLULES MYOCARDIQUES EN MÊME TEMPS, "UNE REMISE À 0 SIMULTANÉE DE TOUTES LES CELLULES CARDIAQUES" (SAUMONT 40) ET RÉTABLISSEMENT DU RYTHME SINUSAL.

DONC DES CHOCS POSSÉDANT CETTE ÉNERGIE ONT LA PROPRIÉTÉ, SOIT DE NE JAMAIS PROVOQUER DE FIBRILLATION, SOIT DE LA RÉDUIRE TOUJOURS. ON CONÇOIT TOUT DE SUITE L'INTÉRÊT THÉRAPEUTIQUE DE TELS CHOCS.

APPLICATION DES DONNEES EXPERIMENTALES AUX CHOCS ELECTRIQUES THERAPEUTIQUES.

CES APPLICATIONS PORTENT SUR TROIS POINTS :

- LA PÉRIODE VULNÉRABLE : C'EST LE PROBLÈME DE LA SYNCRHONISATION
- L'ÉNERGIE QUE DOIVENT POSSÉDER LES CHOCS POUR UNE EFFICACITÉ MAXIMUM ET UN RISQUE MINIMUM
- L'INFLUENCE DE LA FORME DES COURANTS EMPLOYÉS.

PROBLEME DE LA SYNCHRONISATION

LES PREMIERS CHOCS ADMINISTRÉS ÉTAIENT DÉCLENCHÉS PAR LA SEULE VOLONTÉ DE L'OPÉRATEUR SI POSSIBLE AU MOMENT DE LA DIASTOLE. ET L'OPÉRATEUR N'EST JAMAIS À L'ABRI D'UN MAUVAIS RÉFLEXE OU D'UNE SYSTOLE TRÈS PRÉMATURÉE.

L'ADJONCTION D'UN "MONITEUR" À L'APPAREIL DE DÉFIBRILLATION PERMET DE FAIRE TOMBER LA DÉCHARGE À UN INSTANT PRÉCIS PAR EX. 20 À 50 MILLIS. APRÈS L'ONDE R, SOIT, À TOUT COUP, AVANT LA PÉRIODE VULNÉRABLE : C'EST LA SYNCHRONISATION DU CHOC ÉLECTRIQUE SUR L'ONDE R. LA SYNCHRONISATION SUR T, APRÈS LA PÉRIODE VULNÉRABLE EST BIEN PLUS DIFFICILE À RÉALISER POUR DES RAISONS TECHNIQUES (CAPTURE DE L'ONDE T). MAIS RÉCEMMENT DES APPAREILS LA RÉALISANT ONT ÉTÉ COMMERCIALISÉS.

ENERGIE DES CHOCS POUR UNE EFFICACITE MAXIMUM ET UN RISQUE MINIMUM.

ON PEUT UTILISER COMME CRITÈRE DE L'EFFICACITÉ D'UN COURANT, LE SEUIL DE RÉPONSE SYNCHRONE (SOIT LE SEUIL DE DISPARITION DE LA FIBRILLATION). COMPTE TENU DE LA GRANDE TAILLE DE L'HOMME VIS À VIS DES ANIMAUX D'EXPÉRIENCE, L'ÉNERGIE DES CHOCS SERA SUPÉRIEURE. IL EST INUTILE ET MÊME DANGEREUX D'EMPLOYER DES ÉNERGIES INFÉRIEURES : RISQUES D'INEFFICACITÉ DANS LA DÉFIBRILLATION AURICULAIRE OU VENTRICULAIRE ET, POUR CE QUI NOUS INTÉRESSE, DANGER DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE DANS LE TRAITEMENT D'UNE FIBRILLATION AURICULAIRE SI LE CHOC N'EST PAS SYNCHRONISÉ.

INFLUENCE DE LA FORME DU COURANT.

ELLE JOUE SUR LES DEUX POINTS PRÉCÉDENTS. EN EFFET UN CHOC POSSEDE UNE CERTAINE ÉNERGIE ET DURE UN CERTAIN TEMPS. LE CHOC EFFICACE LE PLUS APPROPRIÉ SERA CELUI POSSÉDANT LA MOINDRE ÉNERGIE DÉLIVRÉE PENDANT LE TEMPS LE PLUS BREF.

ON CHERCHERA LE TEMPS LE PLUS BREF POUR RÉDUIRE AU MAXIMUM LES POSSIBILITÉS DE CHEVAUCHEMENT ENTRE LE CHOC ET LA PÉRIODE VULNÉRABLE. IL EST ALORS PRÉFÉRABLE D'UTILISER LA DÉCHARGE DE CONDENSATEUR QUI NE DURE QUE QUELQUES MILLISECONDES OU UN CHOC EN COURANT ALTERNATIF NE DÉPASSANT PAS 20 À 40 MS (DANGER IMPORTANT AVEC 100 MS).

EN REVANCHE ON SE SOUVIENT QUE LES ÉNERGIES - SEUILS DES CHOCS EN COURANT ALTERNATIF SONT BIEN MOINS IMPORTANTES QUE CELLES DES DÉCHARGES DE CON-

DENSATEUR.

CHACUN POSSÈDE DONC UN AVANTAGE SUR L'AUTRE ET LE PROBLÈME SEMBLE SE RÉSOUDRE SI L'ON ADJOINT AU CONDENSATEUR UNE SELF EN SÉRIE, PROVOQUANT AINSI UNE DÉCHARGE OSCILLANTE DE CONDENSATEUR QUI RÉUNIT LES DEUX QUALITÉS : TEMPS BREF ET FAIBLE ÉNERGIE.

COMME ON LE VOIT, DE NOMBREUX FACTEURS INTERVIENNENT QUI RENDENT TRÈS COMPLIQUÉS LES ÉTUDES EXPÉRIMENTALES SUR LES CHOCS ÉLECTRIQUES ET DIFFICILEMENT INTERPRÉTABLES LES RÉSULTATS CLINIQUES. EN EFFET LE NOMBRE DES CHOCS EST TOUJOURS RÉDUIT POUR UN MÊME MALADE ET IL EST DIFFICILE DE COMPARER DES RÉSULTATS CONCERNANT DES MALADES DIFFÉRENTS, CAR IL EST EXCEPTIONNEL QU'UN SEUL FACTEUR VARIE À LA FOIS.

4 - DONNEES DE L'ETUDE.

- LES MALADES.

FIBRILLATION AURICULAIRE :

L'ÉTUDE PORTE SUR 104 MALADES AYANT SUBI 112 SÉANCES DE DÉFIBRILLATION PAR CHOC ÉLECTRIQUE (8 MALADES ONT EU DEUX SÉANCES) : DONC, EN TOUT, 112 ÉPISODES DE FIBRILLATION AURICULAIRE ONT ÉTÉ TRAITÉS, ET CECI PAR UN TOTAL DE 171 CHOCS.

SEXE : POUR LES 104 MALADES = 48 HOMMES
56 FEMMES

AGE : LES ÂGES S'ÉTAIENT DE 24 À 72 ANS, AVEC UNE MOYENNE DE 47 ANS.

- ÉTIOLOGIES DES FIBRILLATIONS AURICULAIRES : (ELLES SONT DÉNOMBRÉES EN FONCTION DU NOMBRE D'ÉPISODES TRAITÉS).

79 VALVULOPATHIES, RÉPARTIES EN :

38 MITRAUX PURS (RM, IM, RM + IM, STARR MITRALE).

34 RÉTRÉCISSEMENTS MITRAUX OPÉRÉS.

7 "POLYVALVULITES"

4 CARDIOPATHIES ARTÉRIELLES

2 CARDIOTHYRÉOSES

1 CARDIOPATHIE CONGÉNITALE

26 IDIOPATHIQUES.

EN OUTRE LE TABLEAU INDIQUE L'ANCIENNETÉ DU TROUBLE DU RYTHME QUI VA DE QUELQUES JOURS POUR LES RM OPÉRÉS, À PLUSIEURS ANNÉES ; LE VOLUME CARDIAQUE ET LA PRÉSENCE OU NON D'UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE PLUS OU MOINS IMPORTANTE.

FLUTTER AURICULAIRE.

20 MALADES PRÉSENTANT UN FLUTTER AURICULAIRE ONT ÉTÉ TRAITÉS PAR 22 SÉANCES DE CHOC ÉLECTRIQUE (2 MALADES AYANT RECHUTÉ). L'OBSERVATION DU FLUTTER N° 18 EST CELLE D'UNE MALADE AYANT EU UNE FIBRILLATION AURICULAIRE (N° 32) RÉDUITE PAR UN PREMIER CHOC ÉLECTRIQUE, AYANT RÉCIDIVÉ EN FLUTTER. CES 22 ÉPISODES TRAITÉS ONT TOTALISÉ 32 CHOCS.

SEXE : POUR LES 20 MALADES = 16 HOMMES
4 FEMMES

AGE : L'ÂGE MINIMUM EST DE 27 ANS
L'ÂGE MAXIMUM DE 66 ANS
L'ÂGE MOYEN DE 49 ANS

- ÉTIOLOGIES DES FLUTTERS AURICULAIRES (EN FONCTION DU NOMBRE D'ÉPISODES TRAITÉS)

10 VALVULOPATHIES DONT 3 MITRAUX PURS
6 RM OPÉRÉS
1 POLYVALVULITE

2 CONGÉNITAUX
1 CARDIOTHYRÉOSE
9 IDIOPATHIQUES

DES INDICATIONS IDENTIQUES SUR L'OBSERVATION DES MALADES SONT PRÉSENTÉES DANS LE TABLEAU DES FLUTTERS.

- L'APPAREILLAGE - TECHNIQUE D'ADMINISTRATION

FORMES DU COURANT UTILISÉ : (Cf : TABLEAU N° 1).

DEUX FORMES DE COURANT ONT ÉTÉ EMPLOYÉES POUR ADMINISTRER LES CHOCS ÉLECTRIQUES : LE COURANT ALTERNATIF ET LA DÉCHARGÉ DE CONDENSATEUR PUR, SANS SELF.

PRESENTATION DES OBSERVATIONS DES MALADES ATTEINTS DE FIBRILLATION

N°	NOM	AGE	ETIOLOGIE	ANCIENN	VOLUME CARDIAQUE	INSUFFIS. CARDIAQUE	SCÉANCES DE CHOCS			RESULTATS IMMEDIATS	RESULTATS LOINTAINS	
							AC	DC	NS		RS PROUVÉ	RECHUTE
1	GRI..	58	IDIOPATHIQUE	11 MOIS	N	O	+		2	SUCCÈS	23 MOIS	
2	IMA..	53	CARDIOTHYRÉOSE	2 MOIS	I	O	+		1	SUCCÈS		5 MOIS
3	PER..	41	RM + IM	9 MOIS	I	+	+		1	SUCCÈS		4 MOIS
4	RAM..	67	IDIOPATHIQUE	1 MOIS	II	O	+		3	SUCCÈS		25 J.
5	POC..	40	POLYVALVULITE	2 MOIS 1/2	II	++	+		1	SUCCÈS		5 MOIS
6	COM..	58	IDIOPATHIQUE	5 ANS	N	O	+		1	SUCCÈS	15 MOIS	
7	COM..	44	RM OPÉRÉ	7 MOIS	I	O	+		2	SUCCÈS		5 JOURS
8	GUE..	31	CIA	5 ANS	N	O	+		1	SUCCÈS	19 MOIS	
9	SAU..	62	AORTESYPHIL.	1 AN	II	IVG++	+		2	ECHEC		
10	DAR..	55	H. T. A.	8 MOIS	II	O	+		1	SUCCÈS	7 MOIS*	
11	SIM..	50	RM + IM	3 MOIS	II	O	+		1	SUCCÈS	19 MOIS	
12	BER..	40	RM OPÉRÉ	?	N	O	+		1	SUCCÈS	6 MOIS*	
13	MAR..	54	RM OPÉRÉ	?	N	O	+		1	SUCCÈS		48 H.
14	BRA..	39	RM OPÉRÉ	25 MOIS	I	+	+		1	SUCCÈS		14 MOIS
		40	RM OPÉRÉ	39 MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS	48 H.*	
15	HAS..	46	RM + IM	4 ANS	N	O	+		1	SUCCÈS		6 MOIS 1/2
16	FIL..	33	RM OPÉRÉ	8 MOIS	II	+	+		1	SUCCÈS	18 MOIS	
17	SAD..	72	IM	9 MOIS	II	++	+		1	ECHEC		
18	WEN..	45	POLYVALVULITE	15 JOURS	II	O	+		1	SUCCÈS		6 MOIS
19	CAT..	46	RM OPÉRÉ	9 MOIS	N	O	+		1	SUCCÈS		2 MOIS
			RM OPÉRÉ	11 MOIS	N	O		+	2	ECHEC		
20	BER..	46	POLYVALVULITE	25 JOURS	I	+	+		1	SUCCÈS		5 MOIS
21	RAM..	45	IDIOPATHIQUE	4 MOIS	N	O	+		2	SUCCÈS	17 MOIS	
22	AJA..	45	ANGOR	1 AN	N	O	+		1	SUCCÈS		2 MOIS
23	ARS..	39	IDIOPATHIQUE	6 MOIS	N	O	+		2	ECHEC		
24	RIP..	53	RM + IM	1 MOIS 1/2	I	O	+		1	SUCCÈS		2 MOIS 1/2
			VALVE DE STARR)	4 MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS	10 MOIS	
25	BEN..	50	RM OPÉRÉ	?	I	O	+		1	SUCCÈS		11 JOURS
26	ANC..	41	IDIOPATHIQUE	8 ANS	N	O	+		2	ECHEC		
27	PUC..	56	RM	6 MOIS	N	O	+		1	SUCCÈS		15 MOIS
28	SAS..	43	RM OPÉRÉ	15 JOURS	I	O	+		1	SUCCÈS	10 MOIS	
29	SER..	71	RM	4 JOURS	I	O	+		1	SUCCÈS		3 JOURS
30	CHA..	53	IM	15 ANS	II	++	+		1	SUCCÈS		3 JOURS
31	BON..	56	RM	2 ANS	I	O	+		2	SUCCÈS	15 MOIS	
32	GAY..	56	RM	15 JOURS	N	O	+		1	SUCCÈS		15 JOURS
33	PER..	41	IDIOPATHIQUE	10 MOIS	I	O	+		1	SUCCÈS		1 AN
34	AST..	44	IDIOPATHIQUE	4 ANS	I	+	+		1	SUCCÈS		3 JOURS
35	POR..	39	IM	1 MOIS 1/2	II	+		+	2	SUCCÈS		50 JOURS
36	PLA..	51	IDIOPATHIQUE	2 ANS	II	+	+		1	SUCCÈS		1 MOIS

PRESENTATION DES OBSERVATIONS DES MALADES ATTEINTS DE FIBRILLATION

N°	NOM	AGE	ETIOLOGIE	ANCIENN	VOLUME CARDIAQUE	INSUFFIS. CARDIAQUE	SCÉANCES DE CHOCS			RESULTATS IMMEDIATS	RESULTATS LOINTAINS	
							AC	DC	NS		RS PROUVÉ	RECHUTE
37	DOR..	60	IDIOPATHIQUE	6 ANS	I	+		+	1	SUCCÈS		15 JOURS
38	FLO..	35	RM OPÉRÉ	3 SEM.	II	++		+	1	SUCCÈS	48 H.*	
39	STA..	39	POLYVALVULITE	20 JOURS	N	O		+	1	SUCCÈS	11 MOIS	
40	THN..	66	IM+RM	5 MOIS	I	O		+	2	ECHEC		
41	BAR..	38	RM OPÉRÉ	2 MOIS	II	O		+	2	ECHEC		
			RM OPÉRÉ	2 MOIS 1/2	II	O		+	1	SUCCÈS		1 MOIS
42	DEC..	51	IM	1 AN	N	O		+	1	SUCCÈS	48 H.*	
43	DUB..	35	POLYVALVULITE	3 MOIS	III	O		+	1	ECHEC		
44	SAC..	45	CARDIOTHYRÉOSE	8 MOIS	I	O		+	2	SUCCÈS	48 H.*	
45	BOU..	39	RM	2 MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS	12 MOIS	
46	FER..	24	IM	4 MOIS	II	O		+	1	SUCCÈS	48 H.*	
47	DUF..	63	IM	2 MOIS	II	+		+	1	SUCCÈS		30 JOURS
48	CLE..	61	IDIOPATHIQUE	3 ANS	I	+		+	1	SUCCÈS	12 MOIS	
49	GUI..	56	IDIOPATHIQUE	20 JOURS	I	O		+	2	ECHEC		
				40 JOURS	I	O		+	1	SUCCÈS		48 H.
50	SCH..	33	RM	1 MOIS	N	O	+		4	ECHEC		
51	CHA..	55	RM	2 AN 1/2	I	O		+	2	SUCCÈS		23 JOURS
52	MOR..	38	POLYVALVULITE	1 MOIS 1/2	I	O		+	1	SUCCÈS	10 MOIS	
53	REY..	44	RM	4 MOIS	N	+		+	1	SUCCÈS		6 JOURS
54	BAR..	60	RM	3 MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS		3 JOURS
55	SUR..	36	RM OPÉRÉ	2 MOIS	I	I		+	1	SUCCÈS		5 JOURS
56	MOU..	35	IM	4 MOIS	II	O		+	2	SUCCÈS		5 MOIS
57	VER..	53	POLYVALVULITE	3 ANS	II	+		+	1	SUCCÈS		5 MOIS
58	TOC..	59	RM + IM	2 MOIS 1/2	N	O		+	2	SUCCÈS	7 MOIS	
59	PEQ..	40	RM OPÉRÉ	5 ANS	I	+		+	2	SUCCÈS		3 MOIS
60	MOI..	45	RM	11 MOIS	N	O		+	2	SUCCÈS	48 H.*	
61	LUT..	50	RM OPÉRÉ	5 MOIS 1/2	N	O		+	1	SUCCÈS		1 MOIS
62	GIR..	43	IM	5 ANS	II	O		+	2	ECHEC		
								+	1	SUCCÈS		3 JOURS
63	THO..	34	RM OPÉRÉ	1 AN 1/2	N	O		+	1	SUCCÈS	6 MOIS	
64	THO..	43	RM OPÉRÉ	2 ANS	N	O		+	2	SUCCÈS		40 JOURS
65	KHL..	48	RM OPÉRÉ	5 MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS		14 JOURS
66	LOV..	64	RM	5 MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS		25 JOURS
67	DJA..	41	RM OPÉRÉ	1 MOIS	II	O		+	1	SUCCÈS		48 H.
68	JUI..	36	RM OPÉRÉ	2 ANS	I	O		+	1	SUCCÈS	6 MOIS	
69	DES..	37	RM OPÉRÉ	1 MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS	6 MOIS	
70	BAU..	24	RM OPÉRÉ	4 MOIS	I	O		+	2	SUCCÈS		3 MOIS
71	BRU..	35	IDIOPATHIQUE	?	II	+		+	2	ECHEC		
72	BON..	60	IDIOPATHIQUE	4 MOIS	N	O		+	3	ECHEC		

PRÉSENTATION DES OBSERVATIONS DES MALADES ATTEINTS DE FIBRILLATION

N°	NOM	AGE	ETIOLOGIE	ANCIENN	VOLUME CARDIAQUE	INSUFFIS. CARDIAQUE	SCÉANCES DE CHOCS			RESULTATS IMMEDIATS	RESULTATS LOINTAINS	
							AC	DC	NS		RS PROUVÉ	RECHUTE
73	THOM..	33	RM OPÉRÉ	13 MOIS	I	O		+	3	ECHEC		
74	RIC..	53	IDIOPATHIQUE	6 ANS	N	+		+	2	ECHEC		
75	PERR.	54	IDIOPATHIQUE	3 MOIS	N	O		+	2	SUCCÈS		1 MOIS
76	PERN.	59	IDIOPATHIQUE	?	N	O		+	1	SUCCÈS	1 MOIS	
77	DUB..	50	RM OPÉRÉ	5 MOIS	II	O		+	2	SUCCÈS		48 H.
78	CAR..	55	IM	1 AN	II	++		+	2	SUCCÈS	12 JOURS	
79	ALL..	39	IDIOPATHIQUE	15 JOURS	N	O		+	3	ECHEC		
80	ARN...43	IDIOPATHIQUE	3 MOIS	N	O			+	3	ECHEC		
			4 MOIS	N	O			+	2	ECHEC		
81	VEZ..	63	RM OPÉRÉ	5 ANS	I	O		+	1	SUCCÈS	3 JOURS	
82	X..	51	IM	2 MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS	48 H.	
83	PAR..	53	IDIOPATHIQUE	14 MOIS	III	++		+	2	SUCCÈS	8 JOURS	
84	JEA..	57	RM OPÉRÉ	5 ANS	I	O		+	3	ECHEC		
85	GUY..	34	RM OPÉRÉ	6 ANS	I	O		+	1	SUCCÈS		
86	FAV..	50	RM OPÉRÉ	6 ANS	?	O		+	2	SUCCÈS		
87	LEN..	61	INFARCTUS	1 MOIS	I	O		+	2	SUCCÈS		
88	LAC..	39	RM OPÉRÉ	2 MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS		
89	PES..	59	IDIOPATHIQUE	1 AN	N	O		+	1	SUCCÈS		
90	SON..	62	IDIOPATHIQUE	4 ANS	N	O		+	2	SUCCÈS		48 H.
91	MIL.. 48	RM OPÉRÉ	2 MOIS	N	O			+	1	ECHEC		
				N	O			+	2	SUCCÈS		12 JOURS
92	THI..	56	IM	2 MOIS	I	+		+	3	ECHEC		
93	DOU..	30	RM + IM STARR	15 MOIS	II	O		+	1	SUCCÈS		48 H.
94	BER..	46	RM + IM	20 MOIS	II	O		+	1	SUCCÈS		
95	ATL..	46	RM + IM	?	II	O		+	2	SUCCÈS		
96	OLI..	50	IDIOPATHIQUE	6 MOIS	N	O		+	3	ECHEC		
97	HAR..	43	RM OPÉRÉ	?	N	O		+	2	SUCCÈS		
98	DOM..	40	RM OPÉRÉ	3 MOIS	I	O		+	2	SUCCÈS		
99	TIN..	44	RM OPÉRÉ	3 ANS	N	O		+	1	SUCCÈS		
100	MAT..	55	IDIOPATHIQUE	1 AN	N	O		+	3	ECHEC		
101	EDI..	42	RM + IM	4 MOIS	?	+		+	1	SUCCÈS		
102	MAT..	25	IM	2 MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS		
103	FUO..	58	RM OPÉRÉ	5 ANS	I	+		+	3	ECHEC		
104	SOL..	30	RM OPÉRÉ (10 ANS)	6 MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS		

* MALADES PERDUS DE VUE.

PRESENTATION DES OBSERVATIONS DES MALADES ATTEINTS DE FLUTTER

N°	NOM AGE	ETIOLOGIE	ANCIENNETE	VOLUME CARDIAQUE	INSUFFIS. CARDIAQUE	SCÉANCES DE CHOCS			RESULTATS IMMEDIATS	RESULTATS LOINTAINS	
						AC	DC	NS		RS PROUVÉ	RECHUTE
1	DEV. . 56	IDIOPATHIQUE	15J.	I	O	+		1	SUCCÈS	14MOIS	
2	ARG. . 66	IDIOPATHIQUE	2MOIS	I	+		+	1	SUCCÈS	13MOIS	
3	LEM. . 64	CARDIOTHYRÉ.	2MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS	13MOIS	
4	FLO. . 28	CIA	1MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS		2MOIS
5	MON. . 55	POLYVAL.	2MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS	4JOURS	
6	PON. . 30	RM OPÉRÉ	3MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS		3MOIS
			15MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS	1SEM.	
7	KAL. . 51	IDIOPATHIQUE	18 MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS	12MOIS	
8	MIC. . 60	IDIOPATHIQUE	?	II	O		+	1	SUCCÈS		6MOIS
9	MAR. . 48	RM OPÉRÉ	4 ANS	I	+		+	1	SUCCÈS	48H.	
10	BIL. . 56	IDIOPATHIQUE	2MOIS	N	O		+	3	SUCCÈS		8MOIS
11	SAR. . 39	RM OPÉRÉ	8MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS		4MOIS
12	CHA. . 66	IDIOPATHIQUE	?	II	O		+	1	SUCCÈS	48H.	
13	DAL. . 49	RM OPÉRÉ	1 AN	N	O		+	2	SUCCÈS		1MOIS
14	POU. . 59	IDIOPATHIQUE	5MOIS	I	O		+	1	SUCCÈS	4MOIS	
15	DUP. . 62	IDIOPATHIQUE	4MOIS	N	O		+	2	SUCCÈS	6JOURS	
16	MAR. . 38	COGÉNITAL	8 ANS	N	O		+	1	SUCCÈS	3MOIS	
17	FER. . 40	IM	4 ANS	N	O		+	2	SUCCÈS	48H.	
18	GAY. . 56	RM	1 AN	N	O		+	2	SUCCÈS	48H.	
19	AGI. . 27	IDIOPATHIQUE	1MOIS	N	O		+	3	ECHEC		
20	SUC. . 32	RM	1 AN	N	O		+	3	SUCCÈS		4MOIS
		RM OPÉRÉ	18MOIS	N	O		+	1	SUCCÈS	48H.	

LES OBSERVATIONS SONT PRÉSENTÉES DANS L'ORDRE CHRONOLOGIQUE.
MAIS QUAND UNE SECONDE SÉANCE A ÉTÉ APPLIQUÉE POUR UN MALADE,
ELLE EST NOTÉE A LA SUITE DE LA PREMIÈRE. (FIBRILLATIONS n° 14 ,
19, 24, 41, 49, 62, 80, 91, - FLUTTERS n° 6 ET 20)

- LE CHOC EN COURANT ALTERNATIF ÉTAIT OBTENU À L'AIDE D'UN APPAREIL "COTELEC". LA DURÉE D'APPLICATION ÉTANT DE 60 MILLISECONDES AU DÉBUT DE L'ÉTUDE, PUIS SEULEMENT DE 40 MILLISECONDES. LA DIFFÉRENCE DE POTENTIEL S'ÉTALANT DE 450 À 750VOLTS.

- LES DÉCHARGES DU CONDENSATEUR SONT OBTENUES À L'AIDE D'UN DÉFIBRILLATEUR "GODARD", POSSÉDANT UN CONDENSATEUR (SANS SELF) DE 16 MICROFARADS. L'ÉNERGIE APPLIQUÉE PAR CET APPAREIL EST DE 100 WATTS/SECONDE SOUS UNE TENSION DE 1.500 V., DE 400 WATTS/SECONDE SOUS UNE TENSION DE 7.000 V. UNE GÂCHETTE PERMET DE SYNCHRONISER LA DÉCHARGE À 50 MS APRÈS LE PIC R. MAIS TOUS LES CHOCS NE BÉNÉFICIERONT PAS DE CET AVANTAGE EN RAISON D'UN PARASITAGE DE L'ECG, PROVOQUÉ PARFOIS PAR LE CONTACT DES ÉLECTRODES SUR LE THORAX.

LA PREMIÈRE TECHNIQUE FUT UTILISÉE DURANT LES 9 PREMIERS MOIS.

LA SECONDE L'A SUPPLANTÉE POUR DES RAISONS SURTOUT PRATIQUES.

TABLEAU N° 1 - NOMBRE DE SÉANCES ET NOMBRE DE CHOCS DÉLIVRÉS EN FONCTION DE LA FORME DU COURANT.

	A. C.			D. C.		
	SÉANCES	CHOCS	NOMBRE DE CHOCS/SÉANCES	SÉANCES	CHOCS	NOMBRE DE CHOCS/SÉANCES
FIBRILLATIONS	36	48	1,3	76	123	1,6
FLUTTERS	1	1	/	19	31	/

A.C. ALTERNATING CURRENT OU COURANT ALTERNATIF

D.C. DIRECT CURRENT OU DÉCHARGE DE CONDENSATEUR.

POSITIONS DES ELECTRODES :

LES 2 ÉLECTRODES SONT PLACÉES, SOIT EN POSITION ANTÉRO-POSTÉRIEURE

(1/3 INFÉRIEUR DU STERNUM, ESPACE INTERSCAPULO-VERTÉBRAL) SOIT EN POSITION ANTÉRO-AXILLAIRE (1/3 INFÉRIEUR DU STERNUM, LIGNE AXILLAIRE MOYENNE). POUR LES MALADES DE LA PREMIÈRE MOITIÉ (ENVIRON) DE CETTE ÉTUDE, LA POSITION DES ÉLECTRODES ÉTAIT INDIFFÉRENTE, MAIS CEPENDANT À MAJORITÉ ANTÉRO-POSTÉRIEURE. CETTE TECHNIQUE D'ADMINISTRATION OBLIGE À PLACER LE MALADE EN DÉCUBITUS LATÉRAL DROIT, CE QUI N'EST GUÈRE PRATIQUE. AUSSI, POUR FACILITER AUTANT LE TRAVAIL DE L'OPÉRATEUR QUE CELUI DE L'ANESTHÉSISTE, LA POSITION DES ÉLECTRODES A-T-ELLE ÉTÉ PRESQUE EXCLUSIVEMENT ANTÉRO-AXILLAIRE AVEC LES MALADES DE LA SECONDE MOITIÉ. ON PEUT ALORS APPLIQUER LES ÉLECTRODES SUR LE MALADE EN POSITION COUCHÉE SUR LE DOS, BRAS EN ABDUCTION. MAIS NOUS AVONS EU UNE FOIS LA PREUVE QUE L'ÉLECTRODE POSTÉRIEURE ÉTAIT PLUS EFFICACE QUE L'ÉLECTRODE AXILLAIRE, ET NOUS RETOURNONS À CETTE PREMIÈRE POSITION.

SURVEILLANCE TECHNIQUE :

ELLE S'EFFECTUE DE 3 MANIÈRES :

- PAR L'ÉLECTROCARDIOGRAPHIE NORMALE (QUI PERMET L'ENREGISTREMENT DU TRACÉ) EN DEHORS DU MOMENT MÊME DU CHOC (RISQUE DE DÉTÉRIORATION DE L'ENREGISTREUR)
- PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UN ÉCRAN D'OSCILLOGRAPHE CATHODIQUE QUI RESTE BRANCHÉ PENDANT LE CHOC (ÉLECTROCARDIOSCOPE)
- AU MOYEN D'UN APPAREIL ACOUSTIQUE ÉMETTANT UN "TOP" À CHAQUE SYSTOLE : LE CONTRASTE EST FRAPPANT, EN CAS DE RÉUSSITE, ENTRE LA SUI-TE ANARCHIQUE DES SIGNAUX SONORES D'UN COEUR EN ARYTHMIE ET LA SÉRIE RÉGULIÈRE DES "TOP" DU COEUR EN RYTHME SINUSAL LUI SUCCÉDANT.

- TECHNIQUE MÉDICALE.

IL FAUT L'ENVISAGER AVANT, PENDANT ET APRÈS LE CHOC ÉLECTRIQUE.

LA PREMÉDICATION :

3 ORDRES DE TRAITEMENTS SONT MIS EN OEUVRE, ENSEMBLE OU SÉPARÉMENT, POUR PRÉPARER CHAQUE MALADE À LA SÉANCE DE DÉFIBRILLATION : ANTICOAGULANT, DIGITALIQUE ET ANTIARYTHMIQUE.

- TRAITEMENT ANTICOAGULANT :

LA TOTALITÉ DES VALVULAIRES, ET LES FIBRILLATIONS IDIOPATHIQUES OU ARTÉRIELLES SEULEMENT EN CAS DE FIÈVRE, DE CARDIOMÉGALIE OU D'INSUFFISANCE CARDIAQUE, EN UN MOT, TOUS LES MALADES PRÉSUMÉS ATTEINTS DE THROMBOSE AURICULAIRE, Y ONT ÉTÉ SOUMIS. BEAUCOUP ÉTAIENT SOUS TRAITEMENT DEPUIS PLUSIEURS MOIS DU FAIT DE LEUR CARDIOPATHIE (RM PLUS PARTICULIÈREMENT). LE MALADE VENANT UNIQUEMENT POUR UNE SÉANCE DE DÉFIBRILLATION EST TRAITÉ DEPUIS 1 À 3 SEMAINES SELON LE CONTEXTE. CHEZ TOUS CES MALADES, UN CONTRÔLE EST EFFECTUÉ, DU TEMPS DE COAGULATION OU DE LA PROTHROMBINE QUE L'ON EXIGE INFÉRIEURE À 40 %.

- TRAITEMENT DIGITALIQUE :

CERTAINS MALADES ARRIVENT DANS LE SERVICE AVEC UN TEL TRAITEMENT QUI EST ALORS POURSUIVI. MAIS IL EST GÉNÉRALEMENT ARRÊTÉ LA VEILLE OU L'AVANT-VEILLE DE LA SÉANCE DE CHOC, COMME LE CONSEILLENT PLUSIEURS AUTEURS : LE CHOC AURAIT EN EFFET LES MÊMES CONSÉQUENCES QU'UNE SURDIGITALISATION (GILBERT 16).

CHEZ D'AUTRES LE TRAITEMENT DIGITALIQUE EST ENTREPRIS DANS DEUX BUTS :

- LUTTER CONTRE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE, ET ON Y ADJOINT DANS CE CAS UN TRAITEMENT DIURÉTIQUE ;
- RALENTIR LE RYTHME CARDIAQUE QUAND IL EST TRÈS AUGMENTÉ POUR L'AMENER AUX AUTOURS DE 70 À 80 AU MOMENT DU CHOC, À LA SEULE CONDITION QUE LES DOSES DE DIGITALINE NE SOIENT PAS TROP IMPORTANTES. ON PRÉFÈRE ALORS GARDER UN RYTHME SUPÉRIEUR À 100 QUI, DE TOUTES MANIÈRES, SI LE CHOC RÉUSSIT, S'ABAISSERA IMMÉDIATEMENT ET CONSTAMMENT.

- TRAITEMENT ANTIARYTHMIQUE :

L'ADMINISTRATION D'HYDROQUINIDINE OU DE CARDIOQUINE A ÉTÉ PÉRIODIQUE. AU DÉBUT DE CETTE ÉTUDE LES MALADES RECEVAIENT 3 COMPRIMÉS D'HYDROQUINIDINE LA VEILLE DU CHOC ET DEUX LE MATIN MÊME. PUIS LE TRAITEMENT QUINIDINIQUE A ÉTÉ TOTALEMENT ABANDONNÉ À LA SUITE DE L'ACCIDENT MORTEL OBSERVÉ CHEZ LE MALADE

N 43 (CF. PAGE 38), CET ACCIDENT LUI PARAISSANT IMPUTABLE. PLUS RÉCEMMENT NOUS AVONS PRÉPARÉ NOS MALADES AVEC LE "H 3292" (ROUSSEL).

L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE :

TOUS LES MALADES REÇOIVENT UNE ANESTHÉSIE GÉNÉRALE. CELLE-CI EST OBTENUE À L'AIDE DE BARBITURIQUES INTRA-VEINEUX (PENTHIOBARBITAL SODIQUE 0,15 À 0,75 G). L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE, QUI NE PRÉSENTE QU'UN PETIT RISQUE SUPPLÉMENTAIRE DANS LA SÉANCE DE DÉFIBRILLATION, DOIT ÊTRE LA PLUS COURTE POSSIBLE ; AUSSI N'EST-IL PAS RARE, AU COURS D'UNE MÊME SÉANCE, D'ÊTRE OBLIGÉ DE RENDORMIR LE SÛJET ENTRE DEUX CHOCs. DE PLUS UN MATÉRIEL DE RÉANIMATION ET PRINCIPALEMENT D'INTUBATION TRACHÉALE RESTE À PORTÉE DE LA MAIN.

SOUVENT EST ASSOCIÉ À CETTE ANESTHÉSIE UNE INJECTION DE $1/4$ OU $1/2$ MG. D'ATROPINE.

AU COURS D'UNE SÉANCE DE TROIS CHOCs SUCCESSIFS (QUI SE SOLDA D'AILLEURS PAR UN ÉCHEC), LE DERNIER CHOC FUT ADMINISTRÉ PAR MÉGARDE SUR LE MALADE ÉVEILLÉ, ALORS QU'ON LE CROYAIT TOUJOURS ENDORMI. LE SUJET RESSENTIT UNE DOULEUR TRÈS IMPORTANTE ET TRÈS BRUTALE. CHEZ CE MALADE ANGOISSÉ ET PRÉSENTANT UNE NERVOUSITÉ EXACERBÉE, LE RÉSULTAT PSYCHOLOGIQUE FUT ASSEZ DÉFAVORABLE.

NOUS AVONS PU ÉGALEMENT OBSERVER, DANS UN SEUL CAS, LA RÉDUCTION D'UN FLUTTER AURICULAIRE AU COURS DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE, AVANT ADMINISTRATION DE CHOC. CETTE RÉDUCTION, APPAREMMENT SPONTANÉE, N'ÉTAIT PAS DÛE À L'ANESTHÉSIE COMME CERTAINS AUTEURS L'ONT NOTÉ, MAIS À UNE COMPRESSION SINO-CAROTIDIENNE EFFECTUÉE DANS LE BUT DE RALENTIR LE RYTHME CARDIAQUE. EN EFFET, AU COURS D'UNE RECHUTE DE CE FLUTTER, UNE COMPRESSION SINO-CAROTIDIENNE EUT LE MÊME EFFET.

LE RÉVEIL SE PASSE TOUJOURS BIEN, DANS LES QUELQUES MINUTES QUI SUI-

VENT LE CHOC. LES SEULS SIGNES LAISSÉS PAR LE CHOC ÉTANT DEUX ZONES ÉRYTHÉMATEUSES, VITE DISPARUES, LAISSÉES À L'ENDROIT DE L'APPLICATION DES ÉLECTRODES.

POST-MEDICATION - TRAITEMENT D'ENTRETIEN :

DANS LES JOURS QUI SUIVENT LE CHOC ET AU DÉPART DU SERVICE, UN TRAITEMENT ANTIARYTHMIQUE D'ENTRETIEN EST PRESCRIT À LA PLUPART DES MALADES RÉDUITS, À LA DOSE DE 2, 3 OU 4 COMPRIMÉS D'HYDROQUINIDINE PAR JOUR SELON LEUR POIDS. COMME L'ONT MONTRÉ LES ENQUÊTES FAITES ULTÉRIEUREMENT, BEAUCOUP DE MALADES CESSENT LEUR TRAITEMENT, SOIT DU FAIT D'UNE INTOLÉRANCE, SOIT PAR LASSITUDE OU NÉGLIGENCE, ET UN CERTAIN NOMBRE DE RECHUTES SONT IMPUTABLES À CETTE INTERRUPTION. LE TRAITEMENT D'ENTRETIEN PEUT ÊTRE SUPRIMÉ APRÈS 2 À 3 MOIS CHEZ LES MITRAUX OPÉRÉS AVEC DE BONS RÉSULTATS. IL SEMBLE CEPENDANT QU'UN TRAITEMENT INDÉFINI SOIT NÉCESSAIRE POUR TOUS LES AUTRES MALADES.

5 - LES RESULTATS:

NOUS ÉTUDIERONS LES RÉSULTATS IMMÉDIATS ET LES RÉSULTATS LOINTAINS EN INSISTANT SURTOUT SUR CES DERNIERS. TOUS CES RÉSULTATS SONT RAPPORTÉS EN FONCTION DU NOMBRE DE SÉANCES OU D'ÉPISODES ET NON DU NOMBRE DE MALADES.

- RESULTATS IMMEDIATS :

EST CONSIDÉRÉE COMME UN SUCCÈS LA RÉDUCTION D'UNE FIBRILLATION OU D'UN FLUTTER AURICULAIRES, PERSISTANT AU-DELÀ DE 24 HEURES APRÈS LA SÉANCE DU CHOC.

- ETUDE GLOBALE DES RÉSULTATS IMMÉDIATS :

RAPPELONS QUE 171 CHOCS EN 112 SÉANCES FURENT DÉLIVRÉS CHEZ 104 MALADES EN FIBRILLATION AURICULAIRE.

QUE 32 CHOCS EN 22 SÉANCES FURENT DÉLIVRÉS CHEZ 20 MALADES EN FLUTTER AURICULAIRE.

TABLEAU N° 2 - SUCCÈS ET ÉCHECS IMMÉDIATS DES DÉFIBRILLATIONS EN FONCTION DU NOMBRE D'ÉPISODES TRAITÉS

	SUCCES		ECHECS	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
FIBRILLATIONS	88	78%	24	22%
FLUTTERS	21	95%	1	5%

DEUX REMARQUES SONT À FAIRE :

- CES CHIFFRES CORRESPONDENT À CEUX DONNÉS PAR TOUS LES AUTEURS. LES POURCENTAGES DES SUCCÉS ALLANT; POUR LA FIBRILLATION AURICULAIRE, DE 75% (FAIVRE) À 89% (LOWN) POUR LE FLUTTER AURICULAIRE DE 75% (JOUVE) À 100% (SZEKELY)

- LES POURCENTAGES DES SUCCÉS SONT NETTEMENT PLUS FAVORABLES POUR LES FLUTTERS QUE POUR LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES (95% POUR 78%) CE QUI CONCORDE ÉGALEMENT AVEC LES RÉSULTATS TROUVÉS DANS LA LITTÉRATURE.

- ETUDE ANALYTIQUE DES RÉSULTATS IMMÉDIATS POUR LES FIBRILLATIONS
EN FONCTION DE DIVERS PARAMÈTRES.

I) - PARAMÈTRES DÉPENDANT DU MALADE :

1) - EN FONCTION DE L'ANCIENNETÉ DE L'ARYTHMIE : (Cf : TABLEAU N° 3)

POUR 7 ÉPISODES, L'ANCIENNETÉ DU TROUBLE RYTHMIQUE ÉTAIT INCONNUE.

TABLEAU N° 3 - NOMBRE ET POURCENTAGE D'ÉCHECS EN FONCTION DE L'ANCIENNETÉ DE LA MALADIE.

ANCIENNETE	NOMBRE DE MALADES	ECHECS	
		NOMBRE	%
1 MOIS	9	2	22%
1 À 6 MOIS	43	9	21%
6 À 12 MOIS	15	4	26%
1 À 2 ANS	11	3	27%
2 À 5 ANS	13	0	0%
5 ANS	14	5	36%

PRIS UN À UN CES CHIFFRES NE PERMETTENT PAS DE TIRER DE CONCLUSIONS NETTES. ON PEUT CEPENDANT REMARQUER QU'AU-DELÀ DE 5 ANS, LE POURCENTAGE D'ÉCHECS EST DE 36 %, QU'EN-DEÇÀ IL N'EST, EN MOYENNE, QUE DE 20 % ($\frac{18}{91}$) MAIS LA PRÉSENCE DE 100 % DE SUCCÈS DANS LA CLASSE 2 À 5 ANS, ENLÈVE QUELQUE VALEUR À CETTE CONSTATATION. POUR MATHIVAT, (29) LE TAUX MOYEN DE L'ANCIENNETÉ EST PRESQUE 2 FOIS PLUS ÉLEVÉ DANS LE GROUPE DES ÉCHECS (3,9 ANS) QUE DANS CELUI DES SUCCÈS (2,1 ANS).

HALMOS (19) DONNE DES RÉSULTATS ENCORE PLUS NETS = 10 % D'ÉCHECS POUR LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES ANCIENNES DE MOINS DE 5 ANS, 73 % CHEZ CELLES DURANT DEPUIS PLUS DE 5 ANS.

2) - EN FONCTION DES TRAITEMENTS MÉDICAMENTEUX ANTÉRIEURS :

36 ÉPISODES D'ARYTHMIE CONCERNAIENT DES MALADES QUI AVAIENT EU, DANS LEURS ANTÉCÉDENTS, DES TENTATIVES DE RÉDUCTION QUINIDINIQUE. CES TENTATIVES AVAIENT ÉCHOUÉ CHEZ 21 D'ENTRE EUX ET RÉUSSI CHEZ LES 15 AUTRES QUI, ENSUITE, AVAIENT RECHUTÉ. IL EST INTÉRESSANT DE CONNAÎTRE, CHEZ CES SUJETS, LES RÉSULTATS DES CHOCS ÉLECTRIQUES.

3 SEULEMENT DES 21 MALADES AYANT RÉSISTÉ À LA QUINIDINE ONT AUSSI RÉSISTÉ AU TRAITEMENT ÉLECTRIQUE : SOIT UN POURCENTAGE DE RÉUSSITE DE 85 %.

D'AUTRE PART LE TRAITEMENT PAR CHOC ÉLECTRIQUE ÉCHOUA SEULEMENT CHEZ 1 DES 15 MALADES QUI AVAIENT ÉTÉ RÉGULARISÉS PAR LA QUINIDINE : SOIT, POUR CE GROUPE, UN POURCENTAGE DE RÉUSSITE DE 94 %.

DE CES OBSERVATIONS ON PEUT CONCLURE :

- QUE LES CHOCS ÉLECTRIQUES SONT SÛREMENT PLUS EFFICACES QUE LE TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX PUISQU'ILS RÉUSSISENT DANS 85 % DES CAS OÙ IL AVAIT ÉCHOUÉ.

LES MÊMES CONCLUSIONS SONT RAPPORTÉES PAR MAC DONALD (28) DANS UNE ÉTUDE QU'IL FIT SUR LES CHOCS ÉLECTRIQUES DANS LE TRAITEMENT DES ARYTHMIES "RÉSISTANTES AUX DROGUES. SON POURCENTAGE EST DE 86 %.

- QU'UN MALADE AYANT ÉTÉ RÉDUIT UNE OU PLUSIEURS FOIS PAR LA QUINIDINE, LE SERA PRESQUE À COUP SÛR, (95 CHANCES SUR 100) PAR LE CHOC ÉLECTRIQUE.

3) - EN FONCTION DE L'ÉTIOLOGIE : (Cf : TABLEAU N° 4)

NOUS NIENVISAGERONS ICI QUE LES ÉTILOGIES LES PLUS IMPORTANTES :
(VALVULOPATHIES ET IDIOPATHIQUES), LES AUTRES ÉTANT TROP PEU NOMBREUSES
POUR ÊTRE EXPLOITABLES).

TABLEAU N° 4 - SUCCÈS ET ÉCHECS DES DÉFIBRILLATIONS EN FONCTION DES ÉTILOGIES

	NOMBRE DE MALADES	SUCCÈS		ÉCHECS	
		NOMB.	%	NOMB.	%
VALVULOPATHIES					
MITRAUX PURS	38	33	87%	5	13%
R. M. OPÉRÉS	34	28	82%	6	18%
POLYVALVULITES	7	6	86%	1	14%
TOTAL	79	67	85%	12	15%
IDIOPATHIQUES	26	15	58%	11	42%

NOS CHIFFRES NE SONT PAS STATISTIQUEMENT SIGNIFICATIFS AU TEST χ^2
($\chi^2 = 2,55$) POUR LES DIFFÉRENCES NOTÉES ENTRE LES VALVULAIRES.

MAIS BIEN PLUS INTÉRESSANTE EST LA COMPARAISON, DANS NOTRE ÉTUDE,
ENTRE LES RÉSULTATS OBTENUS POUR LES VALVULOPATHIES ET CEUX OBTENUS POUR
LES FIBRILLATIONS IDIOPATHIQUES = 15 % D'ÉCHECS POUR LES PREMIÈRES - 42 %
D'ÉCHECS POUR LES SECONDES. HALMOS (19) RAPPORTE DES POURCENTAGES DE
MÊME ORDRE, QUOIQUE MOINS FRAPPANTS : 21 % CONTRE 25 % - MATHIVAT ET
CLEMENT (29), EN REVANCHE, CLASSENT EN TÊTE DES INDICATIONS DU CHOC ÉLEC-
TRIQUE SUR LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES, LES FIBRILLATIONS IDIOPATHIQUES
SANS GROS COEUR NI INSUFFISANCE CARDIAQUE (CE QUI EST LE CAS DE LA PLUPART
DE NOS MALADES). ILS ONT EN EFFET 19 % D'ÉCHECS SUR LES VALVULOPATHIES ET
13 % SUR LES IDIOPATHIQUES.

LE PROBLÈME DES CARDIOTHYRÉOSES NE PEUT ÊTRE GUÈRE QU'ENTREVU DANS CETTE ÉTUDE, PUISQUE NOUS N'EN AVONS TRAITÉS QUE DEUX QUI FURENT D'AILLEURS DEUX SUCCÈS. POUR HALMOS (19) LA FIBRILLATION AURICULAIRE PAR CARDIOTHYRÉOSE VIENT EN SECONDE PLACE DANS L'ORDRE DÉCROISSANT DES INDICATIONS, APRÈS LES RM COMMISSUROTOMISÉS. QUANT À SZEKELY (44), SUR UNE SÉRIE DE 145 MALADES, IL OBTIENT LA RÉDUCTION DE 6 FIBRILLATIONS AURICULAIRES PAR CARDIOTHYRÉOSE. IL SEMBLE DONC QUE CETTE ÉTIOLOGIE SOIT AUSSI UNE BONNE INDICATION DU CHOC ÉLECTRIQUE, APRÈS THÉRAPEUTIQUE DE L'HYPERTHYROÏDIE.

4) - EN FONCTION DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE :

LA PRÉSENCE, OU NON, D'UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE SEMBLE AVOIR QUELQUE CONSÉQUENCE SUR LES CHANCES DE SUCCÈS DU TRAITEMENT : 74 % DE SUCCÈS CHEZ LES MALADES PRÉSENTANT UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE CONTRE 80 % CHEZ CEUX N'EN ÉTANT PAS ATTEINTS. CETTE DIFFÉRENCE N'EST PAS TRÈS SIGNIFICATIVE MAIS VAUT D'ÊTRE NOTÉE, CAR ELLE CONCORDE AVEC LES CONCLUSIONS DE LA PLUPART DES AUTEURS.

ENFIN, LES RÉSULTATS CONSIDÉRÉS EN FONCTION DE L'ÂGE DES MALADES ET DE LEUR VOLUME CARDIAQUE, NE PERMETTENT DE TIRER AUCUNE CONCLUSION QUANT À L'INFLUENCE DE CES FACTEURS.

II. - PARAMÈTRES DÉPENDANT DES CONDITIONS D'APPLICATION DU CHOC :

1) - EN FONCTION DE LA PRÉPARATION QUINIDINIQUE : (Cf. TABLEAU N° 5)

IL ÉTAIT INTÉRESSANT D'ÉVALUER DANS QUELLES MESURES LA PRÉMÉDICATION QUINIDINIQUE INFLUENCE LES RÉSULTATS IMMÉDIATS. NOUS AVONS, À LA SUITE D'UN ACCIDENT DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE RETARDÉE, CESSÉ TOUTE PRÉMÉDICATION ANTIARYTHMIQUE, À PARTIR DU 44° MALADE.

AINSI NOS MALADES PEUVENT ÊTRE CLASSÉS EN DEUX GROUPES :

- 1 GROUPE FORMÉ DES 43 PREMIERS MALADES, TRAITÉS POUR 43 ÉPISODES, AYANT TOUS REÇU DE LA QUINIDINE LA VEILLE ET LE MATIN DU CHOC.
- 1 GROUPE FORMÉ DES 61 AUTRES, TRAITÉS POUR 69 ÉPISODES, N'AYANT PAS REÇU DE PRÉMÉDICATION.

TABLEAU N° 5 - SUCCÈS ET ÉCHECS DES DÉFIBRILLATIONS EN FONCTION DE LA PRÉMÉDICATION QUINIDINIQUE.

PRÉMÉDICATION QUINIDINIQUE	NOMBRE D'ÉPISODES	SUCCÈS		ÉCHECS	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%
OUI	43	37	86%	6	14%
NON	69	51	74%	18	26%

CE TABLEAU NOUS MONTRE QUE L'ON RENCONTRE PRESQUE DEUX FOIS PLUS D'ÉCHECS CHEZ LES MALADES NON PRÉMÉDIQUÉS (26 %) QUE CHEZ LES MALADES PRÉMÉDIQUÉS (14 %). IL APPARAÎT DONC QUE LA QUINIDINE EST UN FACTEUR DE RÉUSSITE IMMÉDIATE DE LA DÉFIBRILLATION PAR CHOC ÉLECTRIQUE.

DES RÉSULTATS IDENTIQUES SONT RAPPORTÉS PAR FAIVRE (10) DANS UNE ÉTUDE COMPARÉE QU'IL FIT DE TROIS GROUPES RESPECTIVEMENT PRÉMÉDIQUÉS À LA DIGITALINE, À LA QUINIDINE ET À LA PRÉPARATION GKI (500 CC DE SÉRUM GLUCOSÉ À 10 % + 10 UNITÉS D'INSULINE + 4 AMPOULES D'ASPARTATE DE POTASSIUM + 1 G DE CLK). LES POURCENTAGES D'ÉCHECS SONT, AU BOUT DE 24 HEURES, DE :

- 35 % AVEC LA PRÉPARATION GKI
 - 29 % AVEC LA DIGITALINE
 - 16 % AVEC LA QUINIDINE.
- SEULEMENT

DONC EFFICACITÉ CERTAINE DE LA QUINIDINE SUR LE PLAN DES RÉSULTATS IMMÉDIATS, ET C'EST SEULEMENT UNE MESURE DE SÉCURITÉ QUI NOUS A CONTRAINT À CESSER LA PRÉMÉDICATION QUINIDINIQUE (CF. PAGE 38).

2) - EN FONCTION DE LA FORME DU COURANT : (CF : TABLEAU N° 6)

EN COURANT ALTERNATIF (AC), 48 CHOCS ÉLECTRIQUES FURENT EFFECTUÉS EN 36 SÉANCES.

EN DÉCHARGE DU CONDENSATEUR (DC) 123 CHOCS FURENT DÉLIVRÉS EN 76 SÉANCES.

TABLEAU N° 6 - SUCCÈS ET ÉCHECS DES DÉFIBRILLATIONS EN FONCTION DE LA FORME DU COURANT.

	FORME DU COURANT	SUCCES		ECHECS	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%
SEANCES	A.C.	32	89%	4	11%
	D.C.	56	74%	20	26%
CHOCS	A.C.	44	92%	4	8%
	D.C.	103	84%	20	16%

LES RÉSULTATS SONT DONNÉS EN FONCTION DU NOMBRE DE SÉANCES ET DU NOMBRE DE CHOCS. ON PEUT REMARQUER QU'ILS SONT APPAREMMENT MEILLEURS EN COURANT ALTERNATIF QU'EN COURANT CONTINU. CEPENDANT, À LA MÊME ÉPOQUE OÙ NOUS UTILISONS LE COURANT ALTERNATIF, DEUX AUTRES FACTEURS ENTRENT EN JEU, QUI PEUVENT AUSSI BIEN ÊTRE À L'ORIGINE DE CETTE DIFFÉRENCE : D'UNE PART LA PRÉPARATION À LA QUINIDINE, D'AUTRE PART LA POSITION ANTÉRO-POSTÉRIEURE DES ÉLECTRODES. IL EST DIFFICILE DE RAPPORTER CES RÉSULTATS À UN SEUL DES 3 FACTEURS : FORME DU COURANT, POSITION DES ÉLECTRODES, PRÉPARATION QUINIDI-

NIQUE, D'AUTANT QUE L'ON NE PEUT PAS COMPARER LES ÉNERGIES DÉLIVRÉES.

QUOIQU'IL EN SOIT, FAUT-IL PRÉFÉRER LE COURANT ALTERNATIF À LA DÉCHARGE DE CONDENSATEUR ? DANS NOTRE STATISTIQUE LE COURANT ALTERNATIF SEMBLE ÊTRE PLUS EFFICACE. MAIS SUR LE FACTEUR EFFICACITÉ SE GREFFE LE FACTEUR SÉCURITÉ ET NOUS AURONS ULTÉRIEUREMENT L'OCCASION D'APPROFONDIR CE SUJET DE NOMBREUSES CONTROVERSES.

3) - EN FONCTION DU NOMBRE DE CHOCS DÉLIVRÉS PAR SÉANCE : (Cf : TABLEAU N° 7)

LE DÉCOMPTE DES SÉANCES SE FAIT COMME SUIVIT :

65 SÉANCES DE 1 CHOC	=	65 CHOCS
36 SÉANCES DE 2 CHOCS	=	72 CHOCS
10 SÉANCES DE 3 CHOCS	=	30 CHOCS
1 SÉANCE DE 4 CHOCS	=	4 CHOCS
TOTAL: 112 SÉANCES		171 CHOCS

TABLEAU N° 7 - NOMBRE DE SÉANCES SE SOLDANT PAR UN ÉCHEC EN FONCTION DU NOMBRE DE CHOCS PAR SÉANCE.

	NOMB. DE CHOCS	SUCCÈS	POURCENTAGE
1 ^{ER} CHOC	112	62	55%
2 ^{ÈME} CHOC	47	25	53%
3 ^{ÈME} CHOC	11	1	9%
4 ^{ÈME} CHOC	1	0	0%

COMME ON LE VOIT LES CHANCES D'OBTENIR UNE RÉDUCTION DIMINUENT RAPIDEMENT AVEC LA RÉPÉTITION DES CHOCS DANS UNE MÊME SÉANCE.

C'EST ÉGALEMENT CE QUE NOTE MATHIVAT (29) DANS SES STATISTIQUES. AINSI 4 OU 5 CHOCS PAR SÉANCE SEMBLENT APPORTER LE MAXIMUM D'EFFICACITÉ POSSIBLE, SURTOUT AVEC MODIFICATIONS DE LA PLACE DES ÉLECTRODES ET DE L'ÉNERGIE DÉLIVRÉE.

4) - EN FONCTION DE LA POSITION DES ÉLECTRODES : (Cf : TABLEAU N° 8)

LA POSITION DES ÉLECTRODES INTERVIENT-ELLE DANS L'EFFICACITÉ DU CHOC ÉLECTRIQUE ? SUR LES 171 CHOCS DÉLIVRÉS SUR LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES, 110 L'ONT ÉTÉ AVEC LES ÉLECTRODES EN POSITIONS ANTÉRO-AXILLAIRE 61 AVEC LES ÉLECTRODES EN POSITION ANTÉRO-POSTÉRIEURE.

TABLEAU N° 8 - SUCCÈS ET ÉCHECS EN FONCTION DE LA POSITION DES ÉLECTRODES :

POSITION DES ÉLECTRODES	NOMBRE DE CHOCS	SUCCES		ECHECS	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%
ANTÉRO-AUXILLAIRE	110	46	42%	64	58%
ANTÉRO-POSTÉRIEURE	61	42	68%	19	32%

CE TABLEAU SEMBLE PROUVER QUE LES RÉSULTATS IMMÉDIATS SONT BIEN MEILLEURS AVEC LES ÉLECTRODES EN POSITION ANTÉRO-POSTÉRIEURE (68 % DE SUCCÈS) QU'AVEC LES ÉLECTRODES EN POSITION ANTÉRO-AXILLAIRE (42 % DE SUCCÈS).

CES CONCLUSIONS CONCORDENT AVEC UNE OBSERVATION FAITE POUR UN MÊME MALADE AU COURS D'UNE SÉANCE DE CHOCS ÉLECTRIQUES : ON PUT PROUVER, POUR CE MALADE, QUE LA POSITION ANTÉRO-POSTÉRIEURE ÉTAIT EFFICACE, ALORS QUE L'AUTRE NE L'ÉTAIT PAS, AVEC UNE MÊME ÉNERGIE.

- ÉTUDE DES RÉSULTATS DES CHOCS SUR LES FLUTTERS AURICULAIRES :

COMME NOUS L'AVONS VU DANS LES RÉSULTATS GLOBAUX, SUR LES 22 ÉPISODES DE FLUTTER AURICULAIRE TRAITÉS, UN SEUL ÉCHEC A ÉTÉ ENREGISTRÉ. LE FAIBLE NOMBRE D'ÉPISODES REND LA STATISTIQUE DE PEU DE VALEUR.

NOUS NE POUVONS DONC ICI QUE RAPPELER À QUEL TYPE DE MALADE NOUS AVONS DÉLIVRÉ DES CHOCS ÉLECTRIQUES SUR FLUTTER AURICULAIRE ET DANS QUELLES CONDITIONS.

- 32 CHOCS ÉLECTRIQUES ONT ÉTÉ DÉLIVRÉS EN 22 SÉANCES SUR 20 MALADES.

- NOMBRE DE CHOCS PAR SÉANCE :

15 SÉANCES DE 1 CHOC = 15 CHOCS

4 SÉANCES DE 2 CHOCS = 8 CHOCS

3 SÉANCES DE 3 CHOCS = 9 CHOCS

- SUR LES 32 CHOCS, UN SEUL A ÉTÉ ADMINISTRÉ EN COURANT ALTERNATIF, TOUS LES AUTRES PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR.

- LE SEXE, L'ÂGE ET L'ÉTIOLOGIE DES MALADES ONT ÉTÉ RAPPORTÉS PLUS HAUT.

L'ÉCHEC ENREGISTRÉ (OBSERVATION N° 19) CORRESPOND À UN HOMME JEUNE (27 ANS), ATTEINT DE FLUTTER IDIOPATHIQUE APPARU DEPUIS 1 MOIS. - VOLUME CARDIAQUE NORMAL - PAS D'INSUFFISANCE CARDIAQUE. UNE SÉANCE DE 3 CHOCS ÉLECTRIQUES PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR S'EST SOLDÉE PAR UN ÉCHEC. ON NE PEUT EN TIRER DE CONCLUSION NETTE, MAIS IL FAUT CEPENDANT REMARQUER QUE CET UNIQUE ÉCHEC S'EST RENCONTRÉ SUR UN FLUTTER IDIOPATHIQUE, D'APPARITION RÉCENTE, CHEZ UN HOMME JEUNE.

LES RÉSULTATS FONCTIONNELS ET OBJECTIFS DU RETOUR AU RYTHME SINUSAL :

LE RETOUR AU RYTHME SINUSAL SE TRADUIT, POUR LA MAJORITÉ DES MALADES, PAR UN BÉNÉFICE FONCTIONNEL CERTAIN. NOUS AURONS D'AILLEURS L'OCCASION D'IN-

SISTER SUR CE POINT, MAIS NOTONS DÈS MAINTENANT QUE TOUS RESENTENT UN MIEUX-ÊTRE. PALPITATIONS, SENSATION D'OPPRESSION THORACIQUE OU LÉGÈRE DYSPNÉE DISPARAISSENT SOUVENT. PARFOIS MÊME, ON NOTE UNE DIMINUTION DE L'INTENSITÉ DE CERTAINES DYSPNÉES D'INSUFFISANCE CARDIAQUE. CHEZ CERTAINS MALADES (NOUS EN AVONS OBSERVÉ UN CAS TRÈS NET DANS UN FLUTTER IDIOPATHIQUE DU VIEILLARD) ON PEUT MÊME OBSERVER UNE DIMINUTION DE LA CARDIOMÉGALIE. ENFIN LE RALENTISSEMENT CARDIAQUE EST PRESQUE CONSTANT, BIEN QUE CERTAINS MALADES REÇOIVENT DE LA QUINIDINE, SOUVENT TACHYCARDISANTE SUR FIBRILLATION AURICULAIRE AVANT LES RÉDUCTIONS.

- LES INCIDENTS ET LES ACCIDENTS

GENERALITES

LES ACCIDENTS ET INCIDENTS DE CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE CLASSÉS EN 4 CATÉGORIES :

- LES RISQUES ANESTHÉSiques
- LES CONSÉQUENCES IMMÉDIATES DU CHOC
- LES CONSÉQUENCES DE LA RESTAURATION DU RYTHME SINUSAL: EMBOLIES
- LES SYNCOPES ET FIBRILLATIONS VENTRICULAIRES RETARDÉES

- LE RISQUE ANESTHÉSique

APPRÉCIÉ ACTUELLEMENT À 1 DÉCÈS POUR 3 000 ANESTHÉSIES GÉNÉRALES EN CHIRURGIE.

IL EST PROBABLEMENT ENCORE PLUS FAIBLE ICI, D'AUTANT PLUS QUE L'ANESTHÉSIE ADMINISTRÉE POUR UNE SÉANCE DE CHOCS ÉLECTRIQUES EST DE TRÈS COURTE DURÉE, MAIS CE RISQUE NE DOIT PAS ÊTRE MÉCONNU, SURTOUT POUR LES CARDIAQUES ÂGÉS ET EN MAUVAIS ÉTAT GÉNÉRAL. UN AUTEUR AMÉRICAIN, MILLER (33) FAIT MÊME DES RISQUES ANESTHÉSiques, LE CRITÈRE DE CHOIX DE SES MALADES : IL NE DÉFIBRILLE QUE LES MALADES POUR QUI IL ESTIME L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE SANS INCONVÉNIENTS.

- LES CONSÉQUENCES IMMÉDIATES DU CHOC :

CE PEUVENT ÊTRE :

- DES CONSÉQUENCES CLINIQUEMENT DÉCELABLES :

- FIBRILLATION VENTRICULAIRE
- TACHYCARDIE VENTRICULAIRE
- PAUSE CARDIAQUE DE 1 À QUELQUES SECONDES

- DES CONSÉQUENCES DÉCELABLES UNIQUEMENT À L'ÉLECTROCARDIOGRAMME :

ELLES SONT DE TOUS ORDRES, TRÈS FRÉQUENTES ET TOUJOURS RÉGRÉSIVES À PLUS OU MOINS LONGUE ÉCHÉANCE. SOIT :

- DES TROUBLES DE L'EXCITABILITÉ :

- EXTRASYSTOLES AURICULAIRES
- EXTRASYSTOLES VENTRICULAIRES
- PARFOIS LES DEUX ASSOCIÉS
- RYTHME EXTRASYSTOLIQUE BIGÉMINÉ
- MODIFICATION DE L'ONDE P OU ONDE P POLYMORPHE
- RYTHME NODAL PARFOIS ASSEZ LENT (JUSQU'À 50)

- DES TROUBLES DE LA CONDUCTION :

- BLOC AURICULO-VENTRICULAIRE (1^{er} - 2^o ou 3^o DEGRÉ)

- BLOC DE BRANCHE BEAUCOUP PLUS RAREMENT.

- DES TROUBLES DE LA REPOLARISATION :

- SUS - OU SOUS-DÉNIVELLATION DU SEGMENT ST

- ALTÉRATION DE L'ONDE T

- DES CONSÉQUENCES MÉTABOLIQUES :

MAC DONALD (28) RAPPORTE LE CAS D'UN MALADE CHEZ QUI LE TAUX DE TRANSAMINASES SGOT AUGMENTA DE MANIÈRE IMPORTANTE DANS LES SUITES D'UNE SÉANCE DE CHOC ÉLECTRIQUE : MAIS IL N'A PARALLÈLEMENT REMARQUÉ AUCUNE ATTEINTE LÉSIONNELLE À L'ECG.

- LES CONSÉQUENCES DE LA RESTAURATION DU RYTHME SINUSAL : LE RISQUE EMBOLIQUE.

ON SAIT QUE LA RESTAURATION DU RYTHME SINUSAL RISQUE DE MOBILISER UN CAILLOT SANGUIN SITUÉ DANS UNE OREILLETTE. CE RISQUE GUETTE SURTOUT LES RÉGULARISATIONS DES TROUBLES DU RYTHME CONSÉQUENCES D'UNE LÉSION MITRALE. C'EST AINSI QUE SONT RAPPORTÉS DES CAS D'OBLITÉRATION ARTÉRIELLE EMBOLIQUE DES MEMBRES OU DU CERVEAU. C'EST LE BUT DES TRAITEMENTS ANTICOAGULANTS SYSTÉMATIQUEMENT ENTREPRIS LORSQU'UN THROMBUS AURICULAIRE EST POSSIBLE, DE DIMINUER, VOIRE FAIRE DISPARAÎTRE CE RISQUE EMBOLIQUE. NOUS JUGERONS IMPRUDENTE L'ATTITUDE DE CERTAINS AUTEURS ANGLO-SAXONS QUI PRATIQUENT DES DÉFIBRILLATIONS SANS AUCUN TRAITEMENT ANTICOAGULANT.

- LES SYNCOPES ET FIBRILLATIONS VENTRICULAIRES RETARDÉES :

L'ATTENTION A ÉTÉ FIXÉE, DEPUIS DEUX ANS ENVIRON, SUR CE RISQUE DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE RETARDÉE. NOUS EN AVONS OBSERVÉ UN CAS MORTEL, QUI SERA L'OCCASION DE DÉVELOPPER PLUS LONGUEMENT LE SUJET.

CE QUE NOUS AVONS OBSERVÉ :

- IL N'Y A JAMAIS EU D'ACCIDENT DÙ À L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE. ON OBSERVE RAREMENT UNE APNÉE AU DÉBUT DE L'ANESTHÉSIE ET DEUX FOIS, UN SOMMEIL PROLONGÉ DE 5 À 15 MINUTES. RAPPELONS ÉGALEMENT LE CAS DE CE MALADE CHEZ QUI LE TROISIÈME ET DERNIER CHOC D'UNE SÉANCE FUT ADMINISTRÉ ALORS QU'IL S'ÉTAIT ÉVEILLÉ, DÉTERMINANT UNE DOULEUR IMPORTANTE.

- CONSÉQUENCES IMMÉDIATES DU CHOC :

NOUS N'AVONS JAMAIS OBSERVÉ DE FIBRILLATION OU DE TACHYCARDIE VENTRICULAIRES DÉCLENCHÉES PAR LE CHOC ÉLECTRIQUE TANT POUR LES FIBRILLATIONS QUE POUR LES FLUTTERS AURICULAIRES.

NOUS ÉMMÉRONS CI - DESSOUS , LES DIFFÉRENTS TROUBLES OBSERVÉS À LA SUITE IMMÉDIATE DES CHOCS :

- PAUSES CARDIAQUES : 2 FOIS

- LA PREMIÈRE, DURANT 30 SECONDES ET NÉCESSITANT UN MASSAGE CARDIAQUE EXTERNE. RÉCUPÉRATION TOTALE SANS SÉQUELLES.
- LA SECONDE DURANT DE 10 À 15 SECONDES.

- EXTRASYSTOLES AURICULAIRES : 10 FOIS

- EXTRASYSTOLES VENTRICULAIRES : 10 FOIS

- EXTRASYSTOLES AURICULAIRES ET VENTRICULAIRES : 6 FOIS

- RYTHME BIGÉMINÉ : 3 FOIS

- MODIFICATIONS DE L'ONDE P : 5 FOIS

SOIT DES ONDES P POLYMORPHES : 4 FOIS

SOIT DES ONDES P POINTUES : 1 FOIS

- RYTHME NODAL : 5 FOIS

PENDANT QUELQUES SECONDES SUIVANT LE CHOC : 4 FOIS

PERSISTANT PLUSIEURS HEURES : 1 FOIS

- TROUBLES DE CONDUCTION : 2 FOIS

AVEC AUGMENTATION DE PR : 1 FOIS

ÉVOQUANT UN BLOC AURICULO - VENTRICULAIRE AVEC DISSOCIATION ISORYTHMIQUE : 1 FOIS

- TROUBLES DE REPOLARISATION (MODIFICATIONS DU SEGMENT ST) : 5 FOIS

- CONSÉQUENCES DE LA RESTAURATION DU RYTHME CARDIAQUE :

NOUS N'AVONS À DÉPLORER AUCUN ACCIDENT D'EMBOLISATION À LA SUITE DE LA RÉGULARISATION D'UN TROUBLE DU RYTHME.

PAR CONSÉQUENT, NOUS N'AVONS OBSERVÉ AUCUN ACCIDENT GRAVE DU FAIT DE L'ANESTHÉSIE, DU CHOC LUI - MÊME OU DE LA RESTAURATION DU RYTHME SINUSAL.

.../...

- LES SYNCOPES ET FIBRILLATIONS VENTRICULAIRES RETARDÉES :

CEPENDANT UN DE NOS MALADES (OBSERVATION : FIBRILLATION AURICULAIRE N° 43) EST DÉCÉDÉ LE LENDEMAIN DE LA SÉANCE DE DÉFIBRILLATION. IL S'AGIT D'UN HOMME DE 35 ANS, ATTEINT D'UNE MALADIE MITRALE ET D'UNE INSUFFISANCE AORTIQUE. CETTE CARDIOPATHIE VALVULAIRE COMPLEXE SE DÉCOMPENSAIT DEPUIS UNE DIZAINE D'ANNÉES. PENDANT LE MÊME TEMPS, LE MALADE ÉTAIT EN INVALIDITÉ. QUAND IL ARRIVA DANS LE SERVICE, SON VOLUME CARDIAQUE AVAIT ATTEINT LE STADE II FORT. DEPUIS 3 MOIS ÉTAIT APPARUE UNE FIBRILLATION AURICULAIRE TRÈS MAL SUPPORTÉE, DONT ON POUVAIL CRAINDRE QU'ELLE NE PRÉCIPITE UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE DÉBUTANTE (DYSPNÉE D'EFFORT, LÉGER OEDÈME DES MEMBRES INFÉRIEURS). CET ENSEMBLE DE FAITS DÉCIDA À TENTER UNE RÉGULARISATION QUI, AU MOINS POUR UN TEMPS, AMÉLIORERAIT L'ÉTAT DU MALADE.

CE MALADE ÉTAIT TRAITÉ PAR LES DIGITALIQUES EN CURE D'ENTRETIEN, ASSOCIÉS À DES DIURÉTIQUES. SOUS TRAITEMENT ANTICOAGULANT, IL AVAIT ÉGALEMENT REÇU, À LA PLACE DES TONICARDIAQUES, 2 JOURS AVANT LE CHOC, 8 COMPRIMÉS D'HYDROQUINIDINE (4 PAR JOUR) ET, LE MATIN DU CHOC 3 AUTRES COMPRIMÉS.

AU COURS DE LA SÉANCE (ANESTHÉSIE GÉNÉRALE AVEC 0,25 G DE "NESDONAL") UN SEUL CHOC FUT ADMINISTRÉ PAR DÉCHARGE SYNCHRONISÉE DE CONDENSATEUR (200 JOULES), QUI RÉTABLIT LE RYTHME SINUSAL APRÈS UNE COURTE PÉRIODE PENDANT LAQUELLE ON OBSERVE DES EXTRASYSTOLES VENTRICULAIRES.

6 HEURES APRÈS LE CHOC, SE DÉCLENCHAIT UNE FIBRILLATION VENTRICULAIRE : 3/4 D'HEURE DE MASSAGE CARDIAQUE EXTERNE PERMETTAIENT DE RÉTABLIR LE RYTHME SINUSAL. LE LENDEMAIN MATIN, DEUXIÈME ÉPISODE DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE : ON DUT FAIRE CETTE FOIS APPEL À UN CHOC ÉLECTRIQUE QUI RELANÇA LE RYTHME SINUSAL. DANS L'APRÈS-MIDI, NOUVEL ÉPISODE DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE PRÉCÉDÉ D'UNE TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE VENTRICULAIRE. LA DÉFIBRILLATION VENTRICULAIRE FUT CETTE FOIS IMPOSSIBLE.

QUE PENSER DE CE MALADE ?

C'EST UN PREMIER FAIT QUE LE RYTHME SINUSAL A ÉTÉ RÉTABLI PAR LE CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE. DONC, EN PRINCIPE, APRÈS TOUT CE QUI EST ADMIS, UN BÉNÉFICE APPORTÉ AU FONCTIONNEMENT MYOCARDIQUE.

C'EST UN SECOND FAIT QUE LE PREMIER ACCIDENT SYNCOPAL NE S'EST PRODUIT QU'ENVIRON 6 HEURES PLUS TARD - DONC SANS RELATION DIRECTE AVEC LE TRAITEMENT SUS-INDIQUÉ ; ET L'ON NE VOIT VRAIMENT PAS POURQUOI LE RÉTABLISSEMENT DU RYTHME SINUSAL POURRAIT, À PLUSIEURS HEURES DE DISTANCE, FAVORISER UN ÉPISODE DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE.

DE SURCROÎT, CES ACCIDENTS DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE SE SONT RÉPÉTÉS À DES HEURES DE DISTANCE PAR LA SUITE.

ON DOIT SE DEMANDER SI CE N'EST PAS LA QUINIDINE, DONNÉE COMME PRÉ-MÉDICATION AU CHOC ÉLECTRIQUE PUIS COMME TRAITEMENT D'ENTRETIEN DU RYTHME SINUSAL, QUI, SUR CE MYOCARDE ÉVIDEMMENT MAUVAIS, A ÉTÉ RESPONSABLE, PAR INTOLÉRANCE, DES ACCIDENTS.

ON DOIT RAPPROCHER CETTE OBSERVATION DE PLUSIEURS AUTRES, APPORTÉES DANS LA LITTÉRATURE, TOUJOURS APRÈS PRÉPARATION QUINIDINIQUE ET TOUJOURS APRÈS RESTAURATION DU RYTHME SINUSAL.

C'EST AINSI QUE HALMOS (19) SIGNALA 1 DÉCÈS SURVENU 12 HEURES APRÈS LE RÉTABLISSEMENT DU RYTHME SINUSAL : IL MET CE DÉCÈS SUR LE COMPTE D'UNE INTOLÉRANCE QUINIDINIQUE ET CESSE, À PARTIR DE CET INSTANT, D'INDIQUER LA QUINIDINE EN TRAITEMENT D'ENTRETIEN.

MOLIMARD (34) RAPPORTE DEUX CAS IDENTIQUES :

- DANS LE PREMIER, RYTHME SINUSAL RÉTABLI AU 3^e CHOC CHEZ UN MALADE DE 78 ANS. NOMBREUSES EXTRASYSTOLES VENTRICULAIRES APRÈS LE CHOC. LE MALADE REÇOIT DEUX COMPRIMÉS DIHYDROQUININE.
- DANS LE SECOND, RYTHME SINUSAL RÉTABLI AU PREMIER CHOC, CHEZ UNE FEMME DE 63 ANS. RYTHME BIGÉMINÉ AU MOMENT DU CHOC. APRÈS LE CHOC NOMBREUSES EXTRASYSTOLES GROUPÉES PAR 3 OU 4 PUIS DÉFAILLANCE CIRCULATOIRE AIGÜE.

POUR MOLIMARD, LE PREMIER DÉCÈS EST À METTRE SUR LE COMPTE DE LA QUINIDINE, LE SECOND SUR CELUI D'UNE INTOXICATION DIGITALIQUE.

FAIVRE (10) RAPPORTE 4 ÉPISODES DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE RETARDÉE : LES 4 SONT SURVENUS DANS LE GROUPE DES 206 MALADES PRÉMÉDIQUÉS À LA QUINIDINE. AUCUN DANS LE GROUPE DES MALADES PRÉMÉDIQUÉS AUX DIGITALIQUES (240) OU AVEC LA PRÉPARATION GKI (82).

ENFIN, DERNIÈREMENT, LATOUR ET PUECH (24) RAPPORTENT 7 CAS DE SYNCOPES PAR FIBRILLATION VENTRICULAIRE RETARDÉE APRÈS RÉDUCTION DE LA FIBRILLATION OU DU FLUTTER AURICULAIRES ET ADMINISTRATION DE QUINIDINE : 2 SONT MIS SUR LE COMPTE DE LA QUINIDINE, 5 SUR CELUI DU CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE.

CASTELLANOS ET COLL. (4) RAPPORTENT 4 ACCIDENTS ANALOGUES. MAIS GILBERT ET COLL. (16) IMPUTENT DEUX FIBRILLATIONS VENTRICULAIRES RETARDÉES À LA DIGITALINE, LEURS MALADES N'AYANT PAS REÇU DE QUINIDINE.

AINSI, POUR TOUS LES AUTEURS AYANT OBSERVÉ CES SYNCOPES RETARDÉES, LA QUINIDINE EST CHAQUE FOIS MISE EN CAUSE. RAPPELONS LEURS CONDITIONS D'APPARITION :

- CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE SUR FIBRILLATION OU FLUTTER AURICULAIRES RÉTABLISSANT LE RYTHME SINUSAL.
- PRÉMÉDICATION OU TRAITEMENT D'ENTRETIEN QUINIDINIQUE.
- L'EXISTENCE DE NOMBREUSES EXTRASYSTOLES VENTRICULAIRES APRÈS LA RÉGULARISATION.
- PUIS, DANS LES HEURES OU LES JOURS QUI SUIVENT, APPARITION D'UNE FIBRILLATION VENTRICULAIRE, FATALE OU NON.

EN CONCLUSION, LE RISQUE ENCOURU PAR L'ADMINISTRATION DE QUINIDINE EN PRÉMÉDICATION OU EN TRAITEMENT D'ENTRETIEN, N'AYANT AUCUNE COMMUNE MESURE AVEC LE BÉNÉFICE QUIELLE SEMBLE APPORTER DANS LES CHANCES DE SUCCÈS (CF. PAGE 29) NOUS OBLIGE À L'INTERROMPRE. LES OBSERVATIONS DE GILBERT LAISSENT MALGRÉ TOUT PLANER UN CERTAIN DOUTE.

- LES RESULTATS LOINTAINS :

ETUDE GLOBALE DES RESULTATS LOINTAINS :

A) - POUR LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES :

L'ÉTUDE DES RÉSULTATS LOINTAINS POUR LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES PORTE SUR TOUS LES MALADES TRAITÉS AVANT LE 1^{ER} JANVIER 1966 : SOIT 83 MALADES AYANT BÉNÉFICIÉ DE 90 SÉANCES DE CHOC ÉLECTRIQUE.

SUR CES 90 SÉANCES, 18 SE SONT SOLDÉES PAR UN ÉCHEC : 72 ONT DONC PERMIS LE RÉTABLISSEMENT DU RYTHME SINUSAL.

LE MAINTIEN DU RYTHME SINUSAL APRÈS CES 73 RÉGULARISATIONS ÉLECTRIQUES, A ÉTÉ ÉTUDIÉ PENDANT UNE DURÉE ALLANT DE 6 MOIS POUR LES PLUS RÉCENTES, À DEUX ANS POUR LES PLUS ANCIENNES. CES PERSONNES ONT EN EFFET ÉTÉ SUIVIES, D'UNE PART GRÂCE AUX CONSULTATIONS FAITES DANS LE SERVICE, D'AUTRE

PART GRÂCE À 3 ENQUÊTES SUCCESSIVES EFFECTUÉES PAR LETTRE. ON IMAGINE VOLONTIERS LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR SUIVRE CES MALADES DISSÉMINÉS UN PEU PARTOUT (AFRIQUE DU NORD), DONT PLUSIEURS OMETTENT DE RÉPONDRE AUX QUESTIONNAIRES ADRESSÉS.

DE TOUT CECI, DÉCOULENT DEUX PROBLÈMES :

- LE PREMIER, FACILE À RÉSOUDRE : LES SÉANCES DE CHOC ÉLECTRIQUE ÉTANT DÉCALÉES DANS LE TEMPS, IL EST NÉCESSAIRE DE RAMENER L'ÉVOLUTION DE CHAQUE MALADE À UNE ORIGINE UNIQUE.
- LE SECOND PROBLÈME EST LE SUIVANT : À LA SUITE DES ENQUÊTES, ON PEUT CLASSER LES MALADES EN 3 CATÉGORIES :
 - CEUX QUI, AU BOUT D'UN CERTAIN TEMPS ONT RECHUTÉ.
 - CEUX QUI, À LA DERNIÈRE ENQUÊTE OU CONSULTATION, ÉTAIENT EN RYTHME SINUSAL.
 - CEUX, ENFIN, DONT ON N'A PLUS DE NOUVELLES MAIS DONT ON SAIT QU'ILS ÉTAIENT ENCORE EN RYTHME SINUSAL AU PRÉCÉDENT CONTRÔLE ET QUI, EN FIN DE COMPTE, PEUVENT ÊTRE INTÉGRÉS À LA SECONDE CATÉGORIE.

IL S'AGIT EN FONCTION DE CES DONNÉES, ET EN TENANT COMPTE DES TROIS CATÉGORIES DE MALADES À LA FOIS, D'ÉTABLIR UNE COURBE MONTRANT L'ÉVOLUTION DES 72 MALADES EN RYTHME SINUSAL RAMENÉS À UNE MÊME ORIGINE DE TEMPS.

POUR CELA, DÉCOUPONS, À PARTIR DE CETTE ORIGINE UNIQUE, LE TEMPS EN PLUSIEURS PÉRIODES SUCCESSIVES DE LA 48^e HEURE À LA 1^{ère} SEMAINE, DE LA 1^{ère} À LA 2^e SEMAINE AU 1^{er} MOIS, DU 1^{er} AU 2^e MOIS, DU 2^e AU 3^e MOIS ETC... (JUSQU'AU 24^e, RE-CUL MAXIMUM) ET NOTONS COMBIEN DE MALADES ONT RECHUTÉ OU ONT ÉTÉ OBSERVÉS LORS DU DERNIER CONTRÔLE EN RYTHME SINUSAL. SOIT LE TABLEAU N° 9 :

GRAPHIQUE I

Nombre de malades
en rythme sinusal

Rechutes probables du 1^{er} mois

du 2^e mois

3^e mois

4^e mois

5^e mois

6^e mois

7^e mois

8^e mois

9^e mois

10^e mois

11^e mois

12^e mois

13^e mois

14^e mois

15^e mois

16^e mois

17^e mois

18^e mois

19^e mois

20^e mois

21^e mois

22^e mois

23^e mois

24^e mois

25^e mois

26^e mois

27^e mois

28^e mois

29^e mois

30^e mois

31^e mois

32^e mois

33^e mois

34^e mois

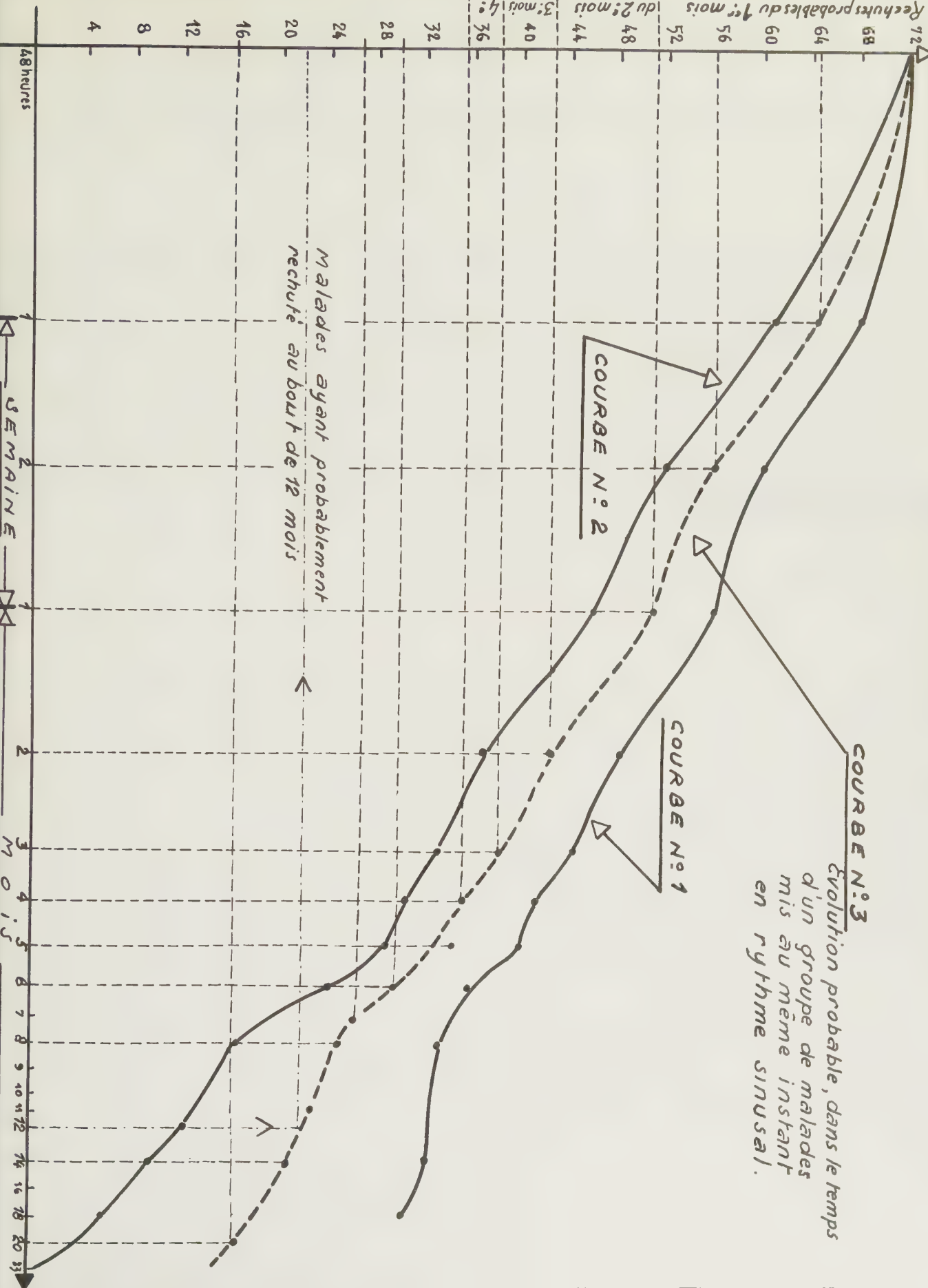
Malades ayant probablement
rechuté au bout de 12 mois

COURBE N° 2

COURBE N° 1

COURBE N° 3

Évolution probable, dans le temps
d'un groupe de malades
mis au même instant
en rythme sinusal.



SEMAINE

Mois

TABLEAU N° 9 - RÉPARTITION DES RECHUTES ET DES MALADES OBSERVÉS EN RYTHME SINUSAL AU DERNIER CONTRÔLE.

PERIODES	R.S. OBSERVÉ	RECHUTES	PERIODES	R.S. OBSERVÉ	RECHUTES	PERIODES	R.S. OBSERVÉ	RECHUTES
48H-1 ^{ER} SEM.	7	4	5-6° MOIS	.	5	12-14° MOIS	2	1
1 ^{ER} -2 ^È . SEM.	1	8	6-7° MOIS	4	1	14-16° MOIS	.	1
2 ^{SEM} -1° MOIS	2	4	7-8° MOIS	2	1	16-18° MOIS	2	1
1-2° MOIS	1	8	8-9° MOIS	.	.	18-20° MOIS	2	.
2-3° MOIS	.	4	9-10° MOIS	.	.	20-23° MOIS	2	.
3-4° MOIS	.	3	10-11° MOIS	3	.	23-24° MOIS	1	.
4-5° MOIS	.	1	11-12° MOIS	1	.			

A PARTIR DE CE TABLEAU, NOUS POUVONS CONSTRUIRE DEUX COURBES DONT NOUS ALLONS VOIR LA SIGNIFICATION (GRAPHIQUE I)

NOTONS D'ABORD QUE SONT PORTÉS EN ABCISSES, SUR CE GRAPHIQUE, NON PAS LES TEMPS EN VALEUR ABSOLUE MAIS, POUR UN ARTIFICE DE PRÉSENTATION, ET SEULEMENT POUR CELA, LEUR LOGARITHME. CELA PERMET UN MEILLEUR ÉTALEMENT DES PREMIERS MOIS PENDANT LESQUELS EST OBSERVÉE LA MAJORITÉ DES RECHUTES. L'UNITÉ DE TEMPS CHOISIE A ÉTÉ DE 48 HEURES, CE QUI PERMET D'ADJOINDRE, À CHAQUE LIMITE DE PÉRIODES, SON LOGARITHME, SOIT, PAR EXEMPLE :

$$\begin{aligned}
 48 \text{ HEURES} &\equiv 1 \rightarrow \text{LOG } 1 = 0 \\
 1 \text{ SEMAINE} &\equiv 3,5 \rightarrow \text{LOG } 3,5 = 0,544 \\
 \text{SEMAINES} &\equiv 7 \rightarrow \text{LOG } 7 = 0,845 \\
 1 \text{ MOIS} &\equiv 14 \rightarrow \text{LOG } 14 = 1,146 \text{ ETC...}
 \end{aligned}$$

EN ORDONNÉE EST PORTÉ LE NOMBRE DE MALADES EN RYTHME SINUSAL, SOIT, AU BOUT DE 48 HEURES D'ÉVOLUTION, 72 MALADES.

LA COURBE ÉVOLUTIVE DES MALADES RÉGULARISÉS PEUT-ÊTRE TRACÉE DE 3 MANIÈRES, À PARTIR DU TABLEAU N° 9. ON DOIT FAIRE UNE HYPOTHÈSE SUR LES MALADES OBSERVÉS EN RYTHME SINUSAL LORS DU DERNIER CONTRÔLE (DONT FONT PARTIE, RAPPELONS-LE, LES MALADES PERDUS DE VUE).

- UN RAISONNEMENT TROP OPTIMISTE SUPPOSE QUE TOUS CES MALADES SONT RESTÉS EN RYTHME SINUSAL. IL ABOUTIT À UNE COURBE, LA COURBE N° 1, QUE DONNENT QUELQUES AUTEURS, N'ENVISAGEANT QUE LES SEULES RECHUTES OBSERVÉES, SANS PRÉSUMER DU DEVENIR DES AUTRES MALADES (JOUVE ET COLL. 22). D'OÙ DES RÉSULTATS LOINTAINS ASSEZ FAVORABLES (50 % DES MALADES SONT ENCORE EN RYTHME SINUSAL AU BOUT D'UN AN).

- L'ATTITUDE OPPOSÉE, DANS UN EXCÈS INVERSE, SUPPOSE QUE TOUS CES MALADES ONT RECHUTÉ SITÔT APRÈS LE DERNIER CONTRÔLE MÉDICAL. C'EST LA COURBE N° 2 DONT LA TRÈS FORTE PENTE LAISSERAIT SEULEMENT 15 % DE RYTHME SINUSAL AU BOUT D'UN AN. RÉPONSE À COUP SÛR TROP PÉJORATIVE.

- LA COURBE D'ÉVOLUTION RÉELLE SE TROUVE CERTAINEMENT ENTRE LES COURBES 1 ET 2 ET PEUT-ÊTRE APPROXIMATIVEMENT SITUÉE À MI-DISTANCE : COURBE 3 QUE NOUS APPELONS "COURBE D'ÉVOLUTION PROBABLE, DANS LE TEMPS, D'UN GROUPE DE MALADES MIS AU MÊME INSTANT EN RYTHME SINUSAL", OBTENUE PAR INTERPOLATION GRAPHIQUE.

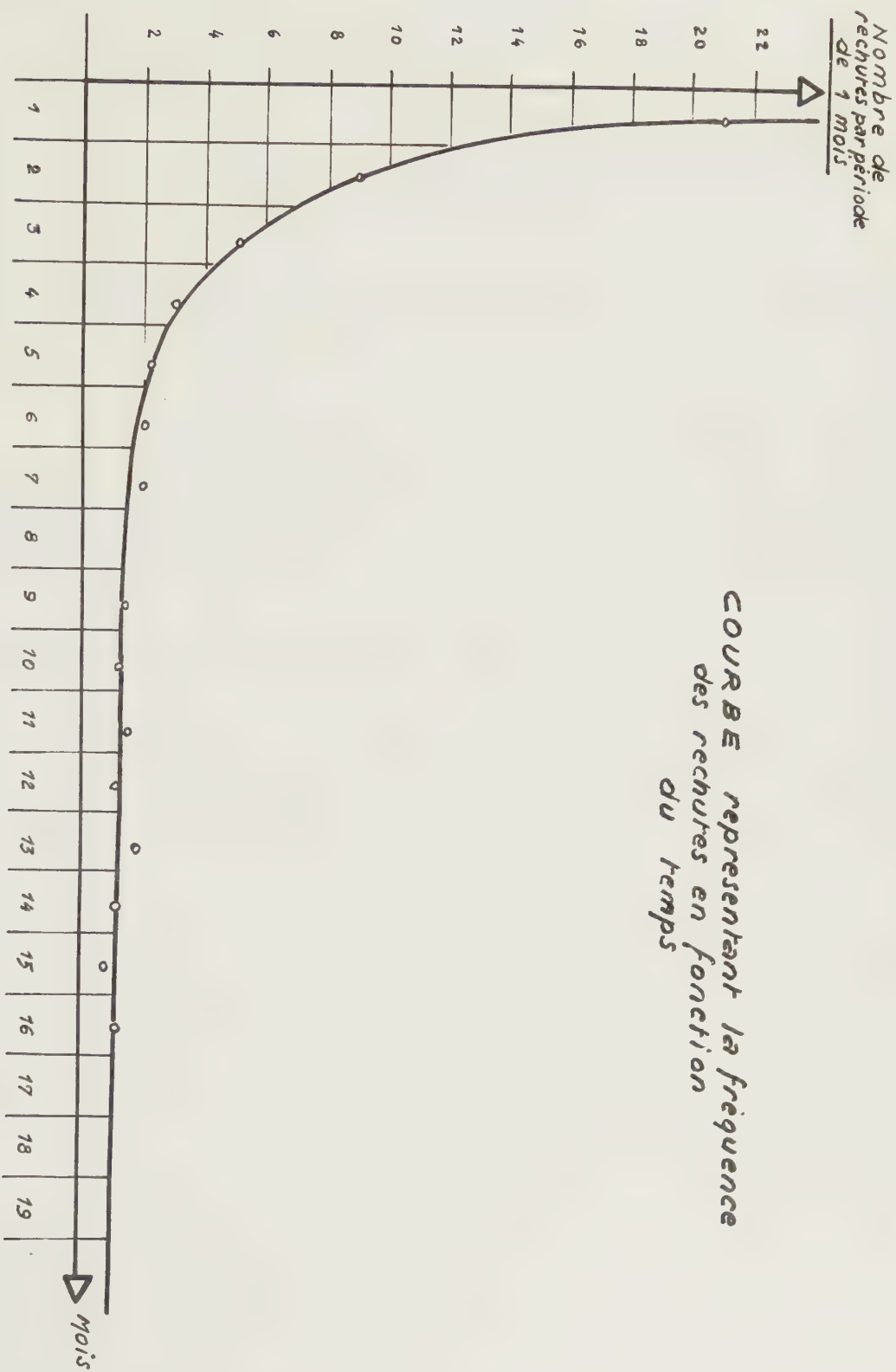
EXPLOITATION DE LA COURBE D'ÉVOLUTION PROBABLE :

1) - NOMBRE DE MALADES EN RYTHME SINUSAL AU BOUT D'UN TEMPS DONNÉ

AU BOUT D'UN AN D'ÉVOLUTION DU GROUPE DES MALADES, 22 D'ENTRE EUX, VRAISEMBLABLEMENT, SONT ENCORE EN RYTHME SINUSAL, SOIT 30 %.

GRAPHIQUE II

*COURBE représentant la fréquence
des rechutes en fonction
du temps*



CE RÉSULTAT EST NETTEMENT INFÉRIEUR À CEUX RENCONTRÉS DANS LA LITTÉRATURE PUISQUE JOUVE, (24) DANS SON ÉTUDE DES STATISTIQUES FRANÇAISES PORTANT SUR ENVIRON 1.500 RÉUSSITES, CALCULE QUE, AU BOUT D'UN AN, LA MOITIÉ DES MALADES, EST ENCORE EN RYTHME SINUSAL (50 %).

HALMOS, (19) À PARTIR D'UN GROUPE DE 130 MALADES, EN TROUVE 42 % EN RYTHME SINUSAL AU BOUT DE 9 MOIS (POUR NOUS : 33 %).

SING SAN YANG (41) (23 MALADES), 65 % AU BOUT DE 10 MOIS (POUR NOUS : 32 %).

CECI N'EST PAS ÉTONNANT DANS LA MESURE OÙ, COMME NOUS L'AVONS VU, IL EXISTE PLUSIEURS MANIÈRES D'APPROCHER LE PROBLÈME. DE PLUS LE MODE DE SÉLECTION DES INDICATIONS DU CHOC RETENTIT FORTEMENT SUR LES RÉSULTATS LOINTAINS.

2) - FRÉQUENCE DES RECHUTES EN FONCTION DU TEMPS :

NOUS POUVONS, SUR UN GRAPHIQUE PORTANT EN ABCISSES LES TEMPS (EN MOIS) ET EN ORDONNÉE, LE NOMBRE DE RECHUTES OBSERVÉES CHAQUE MOIS, OBTENIR UNE COURBE REPRÉSENTANT LA FRÉQUENCE PROBABLE DES RECHUTES EN FONCTION DU TEMPS.

LE NOMBRE DE CES RECHUTES EST FACILEMENT DÉTERMINÉ À PARTIR DE LA COURBE N° 3 EN PROJETANT, SUR L'AXE DES ORDONNÉES, LES DIFFÉRENTS SEGMENTS DE CETTE COURBE CORRESPONDANT AUX TRANCHES DE 1 MOIS. AINSI, DANS LE PREMIER MOIS, 23 MALADES RECHUTENT, DANS LE SECOND, 8, DANS LE TROISIÈME 5, DANS LE QUATRIÈME 3, DANS LE CINQUIÈME 2, ETC...

CECI NOUS DONNE UNE COURBE REPRÉSENTÉE SUR LE GRAPHIQUE II. COURBE MONTRANT QUE LE MAXIMUM DE RECHUTES S'OBSERVE DANS LES TROIS PREMIERS MOIS DE L'ÉVOLUTION (ET NOUS RECOUPONS ICI LES CONCLUSIONS DE LA PLUPART DES AUTEURS).

COURBE QUI SEMBLE ASYMPTOTIQUE À L'AXE 1 DES ORDONNÉES CE QUI TEND À PROUVER QUE, À PARTIR DU 8° - 9° MOIS, 1 MALADE AU MOINS PAR MOIS RECHUTERA SUR LES 72 DU DÉBUT, SOIT 1,4 %.

B) - POUR LES FLUTTERS AURICULAIRES :

RAPPELONS QUE NOUS AVONS TRAITÉ 22 ÉPISODES DE FLUTTER AURICULAIRE ET QUE NOUS N'AVONS ENREGISTRÉ QU'UN ÉCHEC. LE RYTHME SINUSAL A DONC ÉTÉ RÉTABLI POUR 21 "MALADES" .

MALHEUREUSEMENT, DEUX FACTEURS NOUS EMPÊCHENT D'APPLIQUER AUX FLUTTERS LA MÉTHODE EMPLOYÉE POUR LES FIBRILLATIONS :

- 1 FACTEUR TEMPS, LE PLUS GRAND RECUIL QUE NOUS AYONS POUR LE PREMIER MALADE RÉDUIT ÉTANT DE 14 MOIS -
- 1 FACTEUR NOMBRE SURTOUT, LA SÉRIE ÉTANT TROP PEU IMPORTANTE (21) POUR PERMETTRE D'ÉTABLIR UNE COURBE D'ÉVOLUTION VALABLE.

NOUS POUVONS CEPENDANT REMARQUER, SUR LES 21 MALADES, 7 ONT CERTAINEMENT RECHUTÉ : 1 AU BOUT DE 1 MOIS, 1 AU BOUT DE 2, 1 AU BOUT DE 3, 2 AU BOUT DE 4, 1 AU BOUT DE 6 ET 1 AU BOUT DE 8. LE TAUX DE RYTHME SINUSAL PERSISTANT AU BOUT D'UN AN EST DONC, DANS L'HYPOTHÈSE LA PLUS FAVORABLE, AUTOUR DE 70 %.

DANS UNE ÉTUDE PORTANT SUR 330 CAS DE FLUTTERS AURICULAIRES TRAITÉS, MATHIVAT (31) RAPPORTE 82 % DES MALADES ENCORE EN RYTHME SINUSAL AU BOUT DE 12 MOIS.

ETUDE COMPAREE DU GROUPE DE MALADES EN RYTHME SINUSAL ET DU GROUPE DE MALADES AYANT RECHUTE EN FONCTION DE DIFFERENTS FACTEURS.

APRÈS CETTE ÉTUDE DYNAMIQUE DE L'ÉVOLUTION DANS LE TEMPS DE L'ENSEMBLE DES MALADES RÉDUITS, IL PEUT ÊTRE INTÉRESSANT DE FAIRE UNE ANALYSE STATI-

QUE ENTRE CES DEUX GROUPES DE MALADES EN FONCTION DE DIVERS PARAMÈTRES.

SUR LES 72 MALADES CHEZ QUI ON A RÉTABLI LE RYTHME SINUSAL, 40 ONT RECHUTÉ. LES 32 AUTRES ONT ÉTÉ, SOIT OBSERVÉS, LORS DE LEUR DERNIER CONTRÔLE, EN RYTHME SINUSAL, SOIT PERDUS DE VUE. ET ON COMPREND TOUT DE SUITE LA GRANDE RELATIVITÉ D'UNE TELLE ANALYSE. D'AUTRE PART LA SÉRIE EST ICI AUSSI TROP COURTE POUR POUVOIR LUI APPLIQUER LA MÉTHODE UTILISÉE PRÉCÉDEMMENT.

LES PARAMÈTRES EN FONCTION DESQUELS CHAQUE GROUPE DE MALADES A ÉTÉ ANALYSÉ SONT (TABLEAU N° 10)

- L'ÂGE
- L'ANCIENNETÉ
- L'ÉTIOLOGIE (RM OPÉRÉS, AUTRES VALVULOPATHIES ET IDIOPATHIQUES)
- LE VOLUME CARDIAQUE
- L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

(REMARQUES SUR LE TABLEAU N° 10)

- L'ANCIENNETÉ EST INCONNUE POUR DEUX MALADES DANS CHACUN DES GROUPES -
- 3 MALADES, DANS CHACUN DES GROUPES, AVAIENT UNE AUTRE ÉTIOLOGIE QUE CELLES INDICUÉES).
- EN FONCTION DE L'ÂGE :

L'ÂGE MOYEN EST SENSIBLEMENT LE MÊME DANS LES DEUX GROUPES (46 ET 47) ET NE SEMBLE DONC PAS ÊTRE UN FACTEUR DE RECHUTE.

- EN FONCTION DE L'ÉTIOLOGIE :

DANS CETTE ÉTUDE, L'ÉTIOLOGIE N'APPARAÎT PAS COMME ÉTANT UN FACTEUR DE RECHUTE. IL EST INTÉRESSANT, À CE SUJET, DE COMPARER LES RÉSULTATS ÉLOIGNÉS AVEC LES RÉSULTATS IMMÉDIATS. ON SE SOUVIENT QUE LES ÉCHECS, ÉTAIENT BEAUCOUP PLUS FRÉQUENTS CHEZ LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES IDIOPATHIQUES QUE CHEZ

TABEAU N° 10 - RÉPARTITION DES MALADES AYANT RECHUTE ET DES MALADES PERSISTANT EN RYTHME SINUSAL EN FONCTION DE DIVERS FACTEURS

		MALADES AYANT RECHUTÉ		MALADES EN RYTHME SINUSAL	
NOMBRE DE MALADES		42		30	
ÂGE MOYEN		47 ANS		46 ANS	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%
ANCIENNETÉ	1 AN	27	64%	17	57%
	1 À 3 ANS	6	14%	8	18%
	3 ANS	7	17%	3	10%
ETIOLOGIES	RM OPÉRÉ	13	31%	9	30%
	AUTRES VALVULOPATHIES	19	45%	12	40%
	IDIOPATHIQUES	7	17%	6	20%
VOLUME CARDIAQUE	NORMAL ET STADE I	29	70%	23	76%
	STADES II ET III	13	30%	7	24%
INSUFFISANCE CARDIAQUE	PRÉSENTE	13	30%	4	13%
	ABSENTE	29	70%	26	87%

CELLES DES VALVULOPATHIES (42 % CONTRE 15 %) DONC QUE LES DIFFICULTÉS DE RÉDUCTION DES PREMIÈRES ÉTAIENT BEAUCOUP PLUS GRANDES QUE POUR LES SECONDES.

SI NOUS NOUS REPORTONS MAINTENANT AU TABLEAU N° 10, IL APPARAÎT QU'UNE FIBRILLATION AURICULAIRE IDIOPATHIQUE RÉGULARISÉE N'A PAS PLUS DE CHANCE DE RECHUTER QU'UNE FIBRILLATION AURICULAIRE CHEZ UN VALVULAIRE.

CECI N'EST PAS PARADOXAL ET TEND À PROUVER, AU CONTRAIRE, QU'EN EFFET, L'ÉTIOLOGIE N'INTERVIENT PAS DANS LES RISQUES DE RECHUTE.

- EN FONCTION DE L'ANCIENNETÉ :

L'ANCIENNETÉ, DANS CETTE ÉTUDE, NE PEUT ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN FACTEUR DE RECHUTE QUE LORSQU'ELLE EST SUPÉRIEURE À 3 ANS. EN EFFET, 17 % DES MALADES AYANT RECHUTÉ AVAIENT LEUR TROUBLE DU RYTHME DEPUIS PLUS DE 3 ANS, ALORS QUE SEULEMENT 10 % DES MALADES EN RYTHME SINUSAL RÉPONDAIENT AU MÊME CRITÈRE.

JOUBE (22) RÉUSSIT À ÉTABLIR UNE COURBE D'ÉVOLUTION DE DEUX GROUPES DE MALADES RÉDUITS, LES PREMIERS AYANT LEUR TROUBLE DU RYTHME DEPUIS MOINS DE 6 MOIS, LES SECONDS DEPUIS PLUS DE 6 MOIS. IL MONTRE, QU'AU BOUT D'UN AN, 60 % DES PREMIERS SONT ENCORE EN RYTHME SINUSAL ALORS QU'AU BOUT DU MÊME TEMPS, SEULEMENT 45 % ENVIRON DES SECONDS LE SONT ENCORE.

L'ANCIENNETÉ SEMBLE DONC ÊTRE UN FACTEUR DE RECHUTE.

- EN FONCTION DU VOLUME CARDIAQUE :

DANS NOTRE STATISTIQUE, LE VOLUME CARDIAQUE N'INTERVIENT PRATIQUEMENT PAS - 30 % DES MALADES AYANT RECHUTÉ AVAIENT UN COEUR AU STADE II OU III POUR SEULEMENT 24 % DE MALADES DE L'AUTRE GROUPE.

LES RÉSULTATS DE JOUVE (22) FONT ÉTAT DU MÊME ORDRE DE GRANDEUR.

CONCLUONS QUE LE VOLUME CARDIAQUE EST UN FACTEUR PÉJORATIF.

- EN FONCTION DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE :

L'INSUFFISANCE CARDIAQUE EST PRÉSENTE CHEZ 30 % DES MALADES AYANT RECHUTÉ, CHEZ 13 % SEULEMENT DES MALADES RESTÉS EN RYTHME SINUSAL OU PRÉSUMÉS TELS = SOIT DEUX FOIS PLUS FRÉQUENTE CHEZ LES UNS QUE CHEZ LES AUTRES. ON PEUT DONC EN DÉDUIRE QUE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE EST UN FACTEUR CERTAIN DE RECHUTE.

LES COURBES D'ÉVOLUTION ÉTABLIES PAR JOUVE (22) EN FONCTION DE LA PRÉSENCE OU NON D'UNE INSUFFISANCE, SONT MOINS CATÉGORIQUES À CE SUJET. ELLES MONTRENT CEPENDANT UNE DIFFÉRENCE ASSEZ NETTE DANS LES RISQUES DE RECHUTE À PARTIR DU 6^e MOIS D'ÉVOLUTION.

UNE ANALYSE IDENTIQUE POUR LES RECHUTES DES MALADES ATTEINTS DE FLUTTER AURICULAIRE ET RÉDUITS, NE PEUT ÊTRE EFFECTUÉE, LA SÉRIE ÉTANT TROP PEU IMPORTANTE.

ETUDE DE RECHUTES EN FONCTION DU TRAITEMENT D'ENTRETIEN :

IL FAUT ICI, CONSIDÉRER 4 CATÉGORIES DE MALADES PARMI LES 72 QUI ONT ÉTÉ RÉDUITS :

- MALADES QUI N'ONT PAS REÇU DE TRAITEMENT D'ENTRETIEN POUR UNE CAUSE QUELCONQUE (INTOLÉRANCE, TROP GRAND RISQUE)
- MALADES QUI ONT POURSUIVI LE TRAITEMENT PRESCRIT
- MALADES QUI ONT ABANDONNÉ CE TRAITEMENT
- MALADES QUI ONT CONTINUÉ LE TRAITEMENT MAIS RECHUTÉ POUR UNE CAUSE EXTÉRIEURE - CES DERNIERS SONT AU NOMBRE DE 4 - DEUX ONT RECHUTÉ POUR UNE INTERVENTION (RM OPÉRÉ) - UN AUTRE POUR UNE CHOLÉCYSTITE. LE QUATRIÈME MET SA RECHUTE SUR LE COMPTE D'UNE FRAYEUR RESSENTIE AU COURS D'UNE TEMPÊTE. NOUS LES ÉLIMINONS PAR CONSÉQUENT, MAIS SANS OMETTRE DE REMARQUER QUE CES FACTEURS EXTÉRIEURS DE RECHUTE, POUR PEU NOMBREUX QU'ILS SOIENT DANS NOTRE STATISTIQUE, SONT BIEN DIVERS.

NOUS POUVONS DONC ÉTABLIR UN TABLEAU DE DEUX GROUPES DE MALADES AYANT RECHUTÉ OU ÉTANT ENCORE EN RYTHME SINUSAL, EN FONCTION DES 3 CATÉGORIES ÉNONCÉES CI - DESSUS. (TABLEAU N° 11)

TABLEAU N° 11 - ETUDE DES RECHUTES EN FONCTION DU TRAITEMENT D'ENTRETIEN

	MALADES AYANT RECHUTÉ		MALADES EN RYTHME SINUSAL	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
TRAITEMENT POURSUIVI	26	62%	26	87%
TRAITEMENT ARRÊTÉ	8	19%	1	3%
PAS DE TRAITEMENT	4	9%	3	10%

CE TABLEAU NOUS MONTRE :

- QUE 62 % DES MALADES AYANT RECHUTÉ ONT CONTINUÉ DE PRENDRE LEUR TRAITEMENT CONTRE 87 % DES MALADES OBSERVÉS EN RYTHME SINUSAL LORS DU DERNIER CONTRÔLE.
- QUE, ET CECI EST BEAUCOUP PLUS SIGNIFICATIF, 3 % SEULEMENT DES MALADES RESTÉS EN RYTHME SINUSAL ONT CESSÉ LEUR TRAITEMENT CONTRE 19 % DES MALADES AYANT RECHUTÉ.

EN REVANCHE IL NE MONTRE PAS DE DIFFÉRENCE POUR LES MALADES N'AYANT PAS REÇU DE TRAITEMENT D'ENTRETIEN.

TOUTEFOIS IL EST PERMIS DE CONCLURE, EN RAISON DES DEUX PREMIÈRES CONSTATATIONS (ET SURTOUT DE LA SECONDE) QUE LA POURSUITE RÉGULIÈRE D'UN TRAITEMENT QUINIDINIQUE D'ENTRETIEN AUGMENTE LES CHANCES DE MAINTENIR LE RYTHME SINUSAL OBTENU PAR CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE.

TOUS NOS MALADES ONT REÇU UN TRAITEMENT QUINIDINIQUE, SAUF L'UN D'ENTRE EUX QUI FUT TRAITÉ PAR L'ACYLANIDE ET QUI EST D'AILLEURS INTÉGRÉ DANS LA STATISTIQUE. JOUVE (22) A PU, POUR SA PART, COMPARER L'ÉVOLUTION, DANS LE TEMPS, DE MALADES RÉDUITS, TRAITÉS ENSUITE SOIT PAR LA QUINIDINE, SOIT PAR DES DIGITALIQUES. IL OBTIENT ALORS DEUX COURBES D'ÉVOLUTION NETTEMENT DIFFÉRENTES MONTRANT QUE LE TRAITEMENT D'ENTRETIEN À LA QUINIDINE A DES EFFETS BIEN SUPÉRIEURS AU TRAITEMENT DIGITALIQUE POUR LA CONSERVATION DU RYTHME SINUSAL RESTAURÉ.

DANS LE FLUTTER AURICULAIRE RÉDUIT PAR CHOC, L'ATTITUDE DES DIVERS AUTEURS EST PLUS VARIÉE, CERTAINS (GALLAVARDIN : COMMUNICATION ORALE) REFUSANT LA QUINIDINE COMME TRAITEMENT D'ENTRETIEN.

6 - PLACE DU CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE DANS LE TRAITEMENT DE LA FIBRILLATION ET DU FLUTTER AURICULAIRES

3 QUESTIONS SUCCESSIVES PERMETTENT D'APPROCHER LE PROBLÈME.

- EST-IL INTÉRESSANT DE RÉDUIRE LE TROUBLE DU RYTHME ?
- FAUT-IL, POUR CELA, PRÉFÉRER LE CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE AU TRAITEMENT QUINIDINE ?
- QUEL TYPE DE CHOC ÉLECTRIQUE DOIT-ON CHOISIR ?

1) EST-IL INTÉRESSANT DE RÉDUIRE LE TROUBLE DU RYTHME ?

A CELA ON PEUT, SANS HÉSITER, RÉPONDRE PAR OUI. ET TRÈS PEU DE MALADES ATTEINTS FONT EXCEPTION, QUE LEUR TROUBLE SOIT BIEN SUPPORTÉ OU NON, QU'ILS AIENT UN RETENTISSEMENT HÉMODYNAMIQUE OU PAS : EN EFFET, ILS RISQUENT DES COMPLI-
CATIONS DE CE TROUBLE DU RYTHME. ET L'INTÉRÊT DE CETTE RÉDUCTION PORTE SUR TROIS
POINTS :

- LE POINT DE VUE FONCTIONNEL
- LE POINT DE VUE HÉMODYNAMIQUE
- LE POINT DE VUE PRÉVENTION DES COMPLICATIONS.

- LE POINT DE VUE FONCTIONNEL -

LA FIBRILLATION ET LE FLUTTER AURICULAIRES SONT À L'ORIGINE DE BIEN
DES TROUBLES FONCTIONNELS QUI VONT DE LA SIMPLE PALPITATION CARDIAQUE À LA SENSATION D'OPPRESSION THORACIQUE INTENSE EN PASSANT PAR LA DYSPNÉE, LES DOULEURS PRÉ-
CORDIALES ETC... BIEN SÛR ON PEUT METTRE UNE PARTIE DE CES TROUBLES SUR LE COMPTE DE LA CARDIOPATHIE SOUS-JACENTE MAIS IL FAUT ALORS REMARQUER QU'ILS EXISTENT
AUSSI POUR DES TROUBLES DU RYTHME IDIOPATHIQUES.

ET PUIS, IL N'EST QU'À DEMANDER AUX MALADES, CE QUE NOUS AVONS FAIT
AU COURS DE NOS ENQUÊTES, S'ILS SE SENTENT AMÉLIORÉS : AUCUN DE CEUX QUI NOUS ONT

RÉPONDU NE L'A FAIT PAR LA NÉGATIVE. TOUS LES MALADES RÉDUITS, SANS EXCEPTION, SE SENTENT MIEUX QU'AVANT. A TEL POINT QU'À UNE AUTRE QUESTION : "LE CAS ÉCHÉANT, ACCEPTERIEZ-VOUS UNE NOUVELLE TENTATIVE DE RÉDUCTION ? ", LA MAJORITÉ DES MALADES RESTÉS EN RYTHME SINUSAL A AUSSI RÉPONDU PAR OUI.

PAR CONSÉQUENT, ET CECI EST UN POINT SUR LEQUEL IL FAUT INSISTER, LE GAIN FONCTIONNEL, CHEZ CES MALADES, EST CERTAIN.

- LE POINT DE VUE HEMODYNAMIQUE -

RAPPELONS QUE LE FLUTTER, ET SURTOUT LA FIBRILLATION AURICULAIRE, SONT À L'ORIGINE D'UNE DIMINUTION PRESQUE CONSTANTE DU DÉBIT CARDIAQUE ET CORRÉLATIVEMENT LA CAUSE DE BIEN D'AUTRES DÉSORDRES HÉMODYNAMIQUES.

POUR MAC INTOSH (CITÉ PAR FORTIN ET NEZRY 12) LA RÉGULARISATION D'UNE FIBRILLATION AURICULAIRE AMÈNE EN MOYENNE UNE AUGMENTATION DE 43 % DU DÉBIT PRÉEXISTANT, 30 % POUR FORTIN ET NEZRY APRÈS RÉDUCTION D'UN FLUTTER AURICULAIRE.

DONC, LÀ ENCORE, UN INTÉRÊT CERTAIN À RÉDUIRE LES TROUBLES DU RYTHME. POURTANT IL EN EST QUI SONT PARFAITEMENT BIEN SUPPORTÉS, SANS AUCUNE GÊNE FONCTIONNELLE, SANS MÊME AUCUN RETENTISSEMENT HÉMODYNAMIQUE DU FAIT DES MÉCANISMES CORRECTEURS LUTTANT CONTRE LA DIMINUTION DU DÉBIT CARDIAQUE. CEUX-LÀ ENCORE, MALGRÉ TOUT, SONT JUSTIFIABLES D'UNE RÉDUCTION SI L'ON ENVISAGE,

- LE POINT DE VUE PREVENTION DES COMPLICATIONS -

DEUX GRANDES COMPLICATIONS GUETTENT EN EFFET LE MALADE PORTEUR D'UN TEL TROUBLE DU RYTHME, À PLUS OU MOINS LONGUE ÉCHÉANCE.

- UNE COMPLICATION HÉMODYNAMIQUE : L'INSUFFISANCE CARDIAQUE
- UNE COMPLICATION MÉCANIQUE : L'EMBOLIE, DE FRÉQUENCE FORT VARIABLE SELON L'ÉTIOLOGIE.

TOUTES DEUX SONT SUFFISAMMENT GRAVES ET FRÉQUENTES POUR QUELLES
POUSSENT À TENTER UNE RÉDUCTION.

2) FAUT-IL, POUR CELA, PRÉFÉRER LE CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE AU TRAITEMENT QUINIDINIQUE ?

IL FAUT, POUR RÉPONDRE À CETTE QUESTION, SE PLACER SUR DEUX PLANS
DISTINCTS : CELUI DES RÉSULTATS IMMÉDIATS ET CELUI DES RÉSULTATS ÉLOIGNÉS.

- SUR LE PLAN DES RÉSULTATS IMMÉDIATS -

3 QUALITÉS SONT DEMANDÉES PAR LE MALADE À UNE MÉTHODE THÉRAPEUTI-
QUE : LA SIMPLICITÉ, L'EFFICACITÉ, LA SÉCURITÉ. SUR TOUS CES POINTS, NOUS ALLONS
VOIR QUE LE CHOC ÉLECTRIQUE L'EMPORTE SUR LE TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX :

SIMPLICITÉ:

MISE À PART L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE (NE DURANT D'AILLEURS QUE QUEL-
QUES MINUTES) IL N'Y A PAS POUR LE MALADE DE COMMUNE MESURE ENTRE L'APPLICATION
DE DEUX ÉLECTRODES SUR LE THORAX ET L'INSTITUTION D'UN TRAITEMENT DURANT PLUSIEURS
JOURS AVEC AUGMENTATION PROGRESSIVE DE DOSES ADMINISTRÉES. LES PRÉMÉDICATIONS
ÉTANT LES MÊMES (TRAITEMENT ANTICOAGULANT SYSTÉMATIQUE ET TRAITEMENT DIGITALI-
QUE ÉVENTUEL) ON VOIT QUE LE CHOC EST PLUS AVANTAGEUX QUE LA QUINIDINE. ON PEUT MÊ-
ME, POUR CERTAINS MALADES BIEN PRÉPARÉS À DOMICILE, RÉDUIRE LA DURÉE DE L'HOSPI-
TALISATION À UNE SEULE JOURNÉE. LA TECHNIQUE, EN REVANCHE, NÉCESSITE PLUS DE
TEMPS ET PLUS DE MATÉRIEL POUR LE PERSONNEL MÉDICAL ET INFIRMIER.

EFFICACITÉ:

IL SUFFIT ICI DE COMPARER DEUX CHIFFRES - 70 À 80 % DE RÉUSSITES AVEC LE CHOC ÉLECTRIQUE CONTRE 50 % DE SUCCÈS IMMÉDIAT AVEC LA QUINIDINE (STATISTIQUE FRANÇAISE).

SÉCURITÉ:

LES DEUX MÉTHODES OFFRENT DES DANGERS MAIS IL N'Y A AUCUNE COMMUNE MESURE ENTRE LES RISQUES D'UN TRAITEMENT QUINIDINIQUE ET CEUX D'UN TRAITEMENT ÉLECTRIQUE : RISQUES MORTELS OU INCOMMODITÉS.

THOMSON (CITÉ PAR HALMOS 19) RAPPORTE VINGT CAS MORTELS SUR 671 MALADES TRAITÉS PAR LA QUINIDINE SOIT 3 % ENVIRON DE CAS MORTELS. ROCKSETT ET STORSTEIN (CITÉS PAR HALMOS) EN RAPPORTENT 12 SUR 274 MALADES (4 %) : CE-CI EST CONSIDÉRABLE, COMPARÉ AUX ACCIDENTS MORTELS DUS AU TRAITEMENT PAR CHOC.

IL FAUT ENCORE CITER, DANS CE CHAPITRE, TOUTES LES INCOMMODITÉS CAUSÉES PAR LA QUINIDINE, LES ACCIDENTS D'INTOLÉRANCE FORMANT LE CINCHONISME : TROUBLES DE L'AUDITION, ET DE LA VISION, VERTIGES, TREMBLEMENTS, NAUSÉES, VOMISSEMENTS, DIARRHÉES ETC...) QUI OBLIGENT BIEN SOUVENT À CESSER LE TRAITEMENT.

LE RISQUE EMBOLIQUE EST IDENTIQUE POUR LES DEUX TRAITEMENTS. QUANT AU RISQUE DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE MORTELLE, IL EST, À L'HEURE ACTUELLE, TRÈS MINIME, DANS LE TRAITEMENT PAR CHOC, (CERTAINEMENT INFÉRIEUR À 1 %).

- SUR LE PLAN DES RESULTATS LOINTAINS

SUR CE PLAN, LES DEUX TRAITEMENTS SONT COMPARABLES. L'ÉVOLUTION DANS LE TEMPS DES RECHUTES EST IDENTIQUE ET LES MALADES RÉDUITS PAR L'UN OU L'AU-

TRE TRAITEMENT DOIVENT CONTINUER DE PRENDRE UN TRAITEMENT D'ENTRETIEN QUINIDINI-
QUE.

ET C'EST ICI QUE LA QUINIDINE, QUE NOUS AVONS, TOUT AU LONG DE CET
EXPOSÉ, OPPOSÉ AU CHOC ÉLECTRIQUE, DEVIENT UN COMPLÉMENT DE CE DERNIER.

3) QUEL TYPE DE CHOC ELECTRIQUE DOIT - ON CHOISIR ?

COURANT ALTERNATIF OU DÉCHARGE DE CONDENSATEUR ? TOUS LES AVIS
ONT ÉTÉ DONNÉS, QUI NE RÉSOLVENT AUCUNEMENT LE PROBLÈME.

POUR ZOLL, (47) DÉCHARGE DE CONDENSATEUR ET COURANT ALTERNATIF
SONT ÉGALEMENT VALABLES ET SEULS DES ERREURS TECHNIQUES GRÈVENT LES RÉSULTATS DE L'
UN COMME DE L'AUTRE.

POUR TORRESANI, (45) LE SEUL INTÉRÊT DU COURANT DIRECT SUR
L'ALTERNATIF EST L'EMPLOI D'UN MATÉRIEL PLUS MANIABLE ET PLUS LÉGER.

POUR DJOURNO, (8) SEULE LA VALEUR DE L'ÉNERGIE EST IMPORTANTE.

LOWN, (27) EN REVANCHE, EST LE CHAMPION DE LA DÉCHARGE DE CONDEN-
SATEUR QU'IL TROUVE SUPÉRIEURE EN TOUS POINTS AU CHOC EN COURANT ALTERNATIF.

POUR NOTRE PART, NOUS AVONS TROUVÉ DES RÉSULTATS IMMÉDIATS
LÉGÈREMENT MEILLEURS EN COURANT ALTERNATIF QU'EN COURANT CONTINU.

CLEMENT (5) PENSE QUE " LA FORME DU COURANT ACTUELLEMENT
UTILISÉ NE SEMBLE PAS AVOIR D'IMPORTANCE PRATIQUE. TOUTEFOIS

L'AVENIR NOUS RÉSERVE PEUT - ÊTRE DES DIFFÉRENCES PLUS NETTES OU UNE
FORME DE COURANT PLUS EFFICACE POUR UNE ÉNERGIE MOINDRE ".

ET IL REJOINT ICI LES AVIS DE BOUVRAIN (1) ET MAT-
HIVAT (30) QUI CONCLUENT À UNE SUPÉRIORITÉ PROBABLE DE LA DÉCHARGE
OSCILLANTE DE CONDENSATEUR, TECHNIQUE DONT NOUS N'AVONS MALHEUREU-
SEMENT PAS L'EXPÉRIENCE.

INDICATIONS - CONTRE-INDICATIONS DES CHOCS ELECTRIQUES EXTERNES

EVOLUTION DES IDEES SUR CETTE QUESTION.

LES IDEES, DANS CE DOMAINE, ONT ÉVOLUÉ EN 3 TEMPS.

- UNE PREMIÈRE PÉRIODE PENDANT LAQUELLE CETTE TECHNIQUE ÉTAIT QUASI EXPÉRIMENTALE ET APPLIQUÉE À QUELQUES MALADES SEULEMENT. DEVANT LES RÉSULTATS FORT SATISFAISANTS DES CHOCS ÉLECTRIQUES, ON S'ACHEMINA VERS :
- UNE SECONDE PÉRIODE QUI VIT L'ÉLARGISSEMENT PRESQUE SANS LIMITE, DES INDICATIONS. UNE ÉTUDE PLUS PRÉCISE ET PLUS VALABLE PUISQUE PORTANT DÈS LORS SUR DE PLUS NOMBREUSES "EXPÉRIENCES", FIT ENTREVOIR AUX AUTEURS QU'IL FALLAIT EN RÉALITÉ UNE SÉLECTION DES MALADES, QU'IL EXISTAIT DES INDICATIONS ET DES CONTRE-INDICATIONS À CETTE THÉRAPEUTIQUE, COMME À TOUTE AUTRE.
- ET NOUS SOMMES ACTUELLEMENT DANS CETTE DERNIÈRE PÉRIODE, À LA RECHERCHE DE CRITÈRES DE CHOIX DES MALADES POUVANT SANS RISQUES ET TOUT À LEUR AVANTAGE BÉNÉFICIER DE LA MÉTHODE. CE PROBLÈME N'EST ENCORE PAS TOTALEMENT RÉSOLU. ET IL EST INTÉRESSANT DE CONNAÎTRE L'AVIS DE QUELQUES AUTEURS AVANT D'ÉMETTRE LES CONCLUSIONS DE NOTRE TRAVAIL À CE SUJET.

OPINION DE DIVERS AUTEURS:

SÉLECTION DES MALADES:

POUR MILLER, (33) IL EXISTE UN SEUL CRITÈRE DE CHOIX : SONT ÉLIMI-

NÉS CEUX QUI NE SUPPORTENT PAS L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE (1964). COMME ON LE VOIT, POUR CES AUTEURS, LA SÉLECTION EST FORT LARGE.

LOWN, (26) EN 1964, CONCLUE QUE LES INDICATIONS DU CHOC ÉLECTRIQUE SONT SUPERPOSABLES À CELLES DE LA QUINIDINE.

C'EST ÉGALEMENT L'AVIS DE MAC DONALD (28) QUI FAIT CEPENDANT REMARQUER, COMME NOUS L'AVONS FAIT, QUE LE CHOC ÉLECTRIQUE RÉUSSIT BIEN SOUVENT LÀ OÙ LA QUINIDINE AVAIT PRÉCÉDEMMENT ÉCHOUÉ.

TORRESANI, (45) EN 1965, CONCLUE UNE ÉTUDE DES CHOCS ÉLECTRIQUES ADMINISTRÉS À DES MALADES N'AYANT SUBI AUCUNE SÉLECTION PARTICULIÈRE, EN REMARQUANT TOUTEFOIS QUE LES INDICATIONS DE CHOC SONT CELLES DE LA QUINIDINE, À CONDITION DE RENFORCER TOUTES LES MESURES DE SÉCURITÉ : ANESTHÉSIE GÉNÉRALE LÉGÈRE, POSSIBILITÉS IMMÉDIATES DE RÉANIMATION, SURVEILLANCE ÉLECTROCARDIOGRAPHIQUE ÉTROITE.

L'ATTITUDE DE SAUMONT ET BRUNET (40) (1964) EST BEAUCOUP PLUS RÉSERVÉE SUR L'EMPLOI ÉTENDU DES CHOCS ÉLECTRIQUES EXTERNES DANS LE TRAITEMENT DES FIBRILLATIONS ET FLUTTER AURICULAIRES.

CELLE DE MOLIMARD (30) EST LÉGÈREMENT DIFFÉRENTE : POUR CET AUTEUR, AUCUN ARGUMENT NE PERMET DE PRÉVOIR ÉCHEC OU SUCCÈS.

LE RISQUE D'ACCIDENT PEUT EN REVANCHE CONTRE - INDiquer UN CHOC CHEZ UN MALADE : PAR EXEMPLE LA POSSIBILITÉ D'UNE FIBRILLATION VENTRICULAIRE CHEZ UN MALADE DIGITALISÉ.

ENFIN MATHIVAT, (30) DANS SES COMMENTAIRES D'UNE ÉTUDE EFFECTUÉE SUR 330 CAS DE FIBRILLATION ET FLUTTER AURICULAIRES, INSISTE SUR LE FAIT QU'IL FAUT OPÉRER UNE SÉLECTION. IL DÉCLARAIT MÊME À LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CARDIOLOGIE (MARSEILLE JUIN 1965) QU'IL ÉLIMINAIT TOUTES LES CARDIOMÉGALIES.

INDICATIONS DES CHOCs ÉLECTRIQUES.

TOUS LES AUTEURS, SANS EXEPTION, SONT D'ACCORD POUR PLACER EN TÊTE DES INDICATIONS DU TRAITEMENT ÉLECTRIQUE DES TROUBLES DU RYTHME AURICULAIRES LE FLUTTER.

C'EST POUR LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES QUE LE PROBLÈME DES INDICATIONS SE POSE LE PLUS :

POUR MATHIVAT (30), LES MEILLEURES INDICATIONS SONT, DANS L'ORDRE DÉCROISSANT :

- LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES IDIOPATHIQUES SANS GROS CŒUR NI INSUFFISANCE CARDIAQUE
- LES FIBRILLATIONS SUR MALADIE MITRALE
- LES FIBRILLATIONS APRÈS COMMISSUROTOMIE
- LES FIBRILLATIONS REBELLES DES HYPERTHYROÏDIENS

HALMOS (19), PROPOSE UNE AUTRE CLASSIFICATION :

.../...

- COMMISSUROTOMIE MITRALE

- CARDIOTHYRÉOSE

- ISCHÉMIE

- FIBRILLATION IDIOPATHIQUE

LOWN (26) RECOMMANDE LES COMMISSUROTOMIES

AYANT UNE FIBRILLATION D'APPARITION RÉCENTE, UN PETIT CŒUR ET QUE LA CHIRURGIE A BIEN AMÉLIORÉ.

POUR NOTRE PART, NOUS AVONS REMARQUÉ,

DANS NOTRE ÉTUDE DES RÉSULTATS IMMÉDIATS, QUE LES SUCCÈS SUR LES FIBRILLATIONS IDIOPATHIQUES ÉTAIENT BIEN MOINS FRÉQUENTS (58%) QUE LES FIBRILLATIONS D'ORIGINE VALVULAIRE (85%) SANS NOTER DE GRANDE DIFFÉRENCE ENTRE LES RM OPÉRÉS (82%) ET LES AUTRES VALVULAIRES (86 ET 87%)

CONTRE-INDICATIONS DES CHOCS ÉLECTRIQUES.

MAIS FAUT - IL PARLER DE CONTRE - INDICATIONS OU, COMME HALMOS DE FACTEURS NON FAVORABLES, QUI SONT POUR LUI :

- UNE GROSSE RÉGURGITATION MITRALE

- UN GROS CŒUR

- UNE ANCIENNETÉ SUPÉRIEURE À 3 ANS

- L'ABSENCE D'ONDES F À L'ECG. G.

- L'EXISTENCE D'UNE TOXICITÉ DIGITALIQUE

ET HALMOS (19) CONCLUE QUE, CHEZ LES SUJETS CHEZ QUI DEUX OU PLUS DE CES FACTEURS SE RENCONTRENT, IL VAUT MIEUX CONTRÔLER LE TROUBLE PAR DE FAIBLES DOSES DE DIGITALINE QUE DE TENTER UNE RÉDUCTION QUI SERA DE COURTE DURÉE.

.../...

MATHIVAT, PARLE, LUI, DE CONTRE - INDICATIONS.
SONT À ÉCARTER, À SON AVIS, TOUS LES MALADES POUR QUI LA RESTAURATION
DU RYTHME SINUSAL SERA PEU OU PAS BÉNÉFIQUE, CEUX CHEZ QUI IL Y A
RISQUE DE DÉCLENCHER UNE TACHYCARDIE OU UNE FIBRILLATION VENTRICULAIRE
SOIENT :

- LES CARDIOPATHIES VALVULAIRES AVEC GROS CŒUR ET INSUFFISANCE
CARDIAQUE.
- LES TROUBLES DU RYTHME IMPORTANT.
- LES TROUBLES DE LA CONDUCTION AURICULO - VENTRICULAIRE.
- LES EXTRA - SYSTOLES VENTRICULAIRES FRÉQUENTES AVEC OU SANS
DIGITALINE.
- L'INSUFFISANCE CORONARIENNE AIGÛE OU CHRONIQUE.

MAIS SI L'ON ÉTEND TROP LES CONTRE-
INDICATIONS, ON FINIT PAR ÉCARTER LES MALADES QUI ONT LE PLUS BESOIN DE L'A-
MÉLIORATION APPORTÉE PAR LE RETOUR AU RYTHME SINUSAL ; LES INSUFFISANCES
CARDIAQUES DÉBUTANTES PAR EXEMPLE.

NOTRE OPINION SUR LES INDICATIONS DU CHOC ELECTRIQUE DANS LA FIBRILLATION ET LE FLUTTER AURICULAIRE.

LA MULTITUDE DES OPINIONS SUR CE SUJET, SOUVENT DIVERGENTES DANS LA LITTÉRATURE, SUFFIT À MONTRER QU'IL EST IMPOSSIBLE DE SCHÉMATISER. TOUTE UNE GAMME DE SITUATIONS ET DE FACTEURS ENTRENT EN LIGNE DE COMPTE.

ON PEUT DISTINGUER :

- DES INDICATIONS FORMELLES.
- DES INDICATIONS NON IMPÉRIEUSES MAIS LOGIQUES.
- DES INDICATIONS DISCUTÉES.
- DES CONTRE-INDICATIONS.

INDICATIONS FORMELLES :

- TOUTS LES FLUTTERS AURICULAIRES MAL TOLÉRÉS, AINSI QUE LES TACHYSYSTOLIES, QUI RÉSISTENT AUX DIGITALIQUES.

- TOUTE FIBRILLATION AURICULAIRE RÉCENTE, SAUF CONTRE-INDICATION, SURTOUT SI ELLE EST TROUBLÉE OU COMPLIQUÉE (EMBOLIES, PALPITATIONS, ALGIES PRÉCORDIALES, DYSPNÉE D'EFFORT) QUELQUE SOIT LA CARDIOPATHIE SOUS-JACENTE. LE CHOC SERA CEPENDANT DIFFÉRÉ SI UN TRAITEMENT ÉTIOLOGIQUE PEUT ÊTRE ENVISAGÉ DANS UN BREF DÉLAI (CHIRURGIE MITRALE, CURE D'HYPERTHYROÏDIE).

- ENFIN LA FIBRILLATION AURICULAIRE PRÉCIPITANT OU AGGRAVANT UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE RÉCENTE.

- LA FIBRILLATION AURICULAIRE DES MITRAUX EST CEPENDANT L'INDICATION DE CHOIX SURTOUT APRÈS CHIRURGIE VALVULAIRE, DONT IL NE FAUT PAS SOUSTRAIRE LA PROTHÈSE DE STARR.

- LA FIBRILLATION AURICULAIRE MAL SUPPORTÉE DES CORONARIENS N'EST PAS UNE CONTRE-INDICATION AU CHOC.

INDICATIONS NON IMPÉRIEUSES MAIS LOGIQUES :

LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES IDIOPATHIQUES BIEN TOLÉRÉES, SANS THÉRAPEUTIQUE, QUI SONT D'AILLEURS SOUVENT D'ANCIENNETÉ INDÉTERMINABLE. UNE - AU MAXIMUM DEUX - TENTATIVES SONT LOGIQUES MAIS NON INDISPENSABLES. ENCORE FAUDRA-T-IL SE GARDER DE DRAMATISER LA SITUATION AUX YEUX DU MALADE. LES RISQUES D'INSUCÈS OU DE RÉCIDIVES SONT EN EFFET ICI PLUS GRANDS QUE DANS LE CAS DE CARDIOPATHIE VALVULAIRE.

L'INTOLÉRANCE À LA QUINIDINE DOIT FAIRE ENVISAGER, EN CAS DE SUCCÈS AVEC UN CHOC, LE TRAITEMENT D'ENTRETIEN AVEC UN AUTRE ANTIARYTHMIQUE (PROCAÏNAMI-DE, AJMALINE, A 3292).

- L'ÉCHEC D'UNE TENTATIVE DE RÉDUCTION QUINIDINIQUE N'EST PAS UNE CONTRE-INDICATION AU CHOC ÉLECTRIQUE, BIEN AU CONTRAIRE.

INDICATIONS DISCUTÉES :

- LA PRÉSENCE D'UN BLOC DE BRANCHE COMPLET SUR LE TRACÉ ÉLECTRO-CARDIOGRAPHIQUE.

- L'EXISTENCE D'UNE CARDIOPATHIE SÉVÈRE, AVEC TRÈS GROS COEUR OU INSUFFISANCE CARDIAQUE FRANCHE, ANCIENNE, NÉCESSITANT UN TRAITEMENT DIGITALIQUE IMPORTANT, QUI CONTRE-INDIQUERA LA DOSE QUINIDINIQUE D'ENTRETIEN (ALORS QUE DANS LES PETITES INSUFFISANCES CARDIAQUES ON PEUT ESPÉRER SUBSTITUER LA QUINIDINE À LA DIGITALE, L'AMÉLIORATION DU DÉBIT CARDIAQUE PERMETTANT L'ARRÊT DU CARDIOTONIQUE, AU BESOIN AVEC POURSUITE DU RÉGIME HYPOSODÉ ET DES SALIDIURÉTIQUES.

CONTRE-INDICATIONS DU CHOC ÉLECTRIQUE :

ELLES REPOSENT SOIT SUR LE DANGER DU CHOC, SOIT SUR SON INEFFECTIVITÉ.

- LE CHOC EST DANGEREUX EN CAS DE BLOC AURICULO-VENTRICULAIRE TOTAL (POULS RÉGULIER INFÉRIEUR À 50 PAR MINUTE) OU PARTIEL (POULS IRRÉGULIER INFÉRIEUR À 60, SPONTANÉMENT OU SOUS L'EFFET DES DIGITALIQUES : CONTRE-INDICATION TEMPORAIRE MAIS FORMELLE). BLOC DU 2° OU 3° DEGRÉ AVANT LE PASSAGE EN FIBRILLATION AURICULAIRE.

IL EST DANGEREUX CHEZ LES SUJETS PRÉSENTANT UNE DÉCHÉANCE AVANCÉE DU MYOCARDE, À CAUSE DE LA DISPROPORTION ENTRE UN BÉNÉFICE DE RÉDUCTION MINIME ET LA GRAVITÉ QUI AURAIT ALORS UNE FIBRILLATION OU UNE TACHYCARDIE VENTRICULAIRE.

ON ÉLIMINERA LES SUJETS AYANT UNE EXTRASYSTOLIE VENTRICULAIRE SPONTANÉE PRONONCÉE (LE SEUL ACCIDENT MORTEL PAR FIBRILLATION VENTRICULAIRE QUE NOUS AYONS EU EN 4 ANS AU COURS DE PRÈS DE 180 SÉANCES DE CHOC ÉLECTRIQUE, CONCERNE UNE JEUNE FILLE QUI PRÉSENTAIT UNE TACHYCARDIE SUPRA-VENTRICULAIRE GRAVE, AVEC INSUFFISANCE CARDIAQUE, IRRÉDUCTIBLE PAR LES DIGITALIQUES DEPUIS PLUSIEURS SEMAINES).

ACTUELLEMENT LE RISQUE ANESTHÉSIQUE N'ENTRE PLUS EN LIGNE DE COMPTE.

- LE CHOC EST INUTILE :

- D'UNE PART AVANT UNE COMMISSUROTOMIE BANALE (MAIS ON PEUT TENTER D'AMÉLIORER UN INSUFFISANT CARDIAQUE AVEC UNE PROTHÈSE VALVULAIRE),

- D'AUTRE PART DANS LES FLUTTERS OU LES TACHYARYTHMIES AYANT UNE TERMINAISON HABITUELLEMENT SPONTANÉE. LE PROBLÈME ICI EST LA PRÉVENTION DES RÉCIDIVES SUR LESQUELLES LE CHOC EST IMPUISSANT.

DE MÊME LE CHOC ITÉRATIF EST INUTILE DANS LES FIBRILLATIONS ET FLUTTERS RECHUTANT MALGRÉ UN TRAITEMENT QUINIDIQUE : IL EST INUTILE DE TENTER PLUS DE DEUX RÉDUCTIONS SI AUCUN FACTEUR ÉTIOLOGIQUE N'A PU ÊTRE TRAITÉ (CHIRURGIE MITRALE, CURE D'HYPERTHYROÏDIE). LE MALADE TIRERA BIEN PLUS GRAND BÉNÉFICE, ET AVEC PLUS DE SIMPLICITÉ, D'UN TRAITEMENT DIGITALIQUE CONTINU.

RESUME

NOTRE EXPÉRIENCE DES CHOCS ÉLECTRIQUES EXTERNES DANS LE TRAITEMENT DES TROUBLES DU RYTHME D'ORIGINE AURICULAIRE PORTE SUR 104 MALADES EN FIBRILLATION ET 20 MALADES EN FLUTTER AYANT RESPECTIVEMENT BÉNÉFICIÉ DE 112 ET DE 22 SÉANCES DE CHOCS (JAMAIS PLUS DE 4 CHOCS PAR SÉANCE).

CES CHOCS ONT ÉTÉ DÉLIVRÉS SOIT EN COURANT ALTERNATIF (NON SYNCHRONISÉS), SOIT PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR (LE PLUS SOUVENT SYNCHRONISÉS), SOUS CONTRÔLE ÉLECTROCARDIOSCOPIQUE, TOUTES MESURES DE SÉCURITÉ PRISES POUR RÉDUIRE UNE ÉVENTUELLE FIBRILLATION VENTRICULAIRE (MATÉRIEL DE PERFUSION, D'INTUBATION TRACHÉALE ETC...).

LES MALADES PRÉSUMÉS ATTEINTS DE THROMBOSE AURICULAIRE (VALVULAIRE, CARDIOMÉGALIE, INSUFFISANCE CARDIAQUE, FIÈVRE) ONT REÇU UN TRAITEMENT ANTICOAGULANT. LA PRÉMÉDICATION QUINIDINIQUE A ÉTÉ ABANDONNÉE À LA SUITE D'UNE FIBRILLATION VENTRICULAIRE QUI PARAÎSSAIT LUI ÊTRE IMPUTABLE. TOUS NOS MALADES ONT EU UNE BRÈVE ANESTHÉSIE GÉNÉRALE ET LA PLUPART UN TRAITEMENT QUINIDINIQUE D'ENTRETIEN.

L'ÉTUDE DES RÉSULTATS IMMÉDIATS MONTRE, EN ACCORD AVEC TOUS LES AUTEURS, UNE PLUS GRANDE EFFICACITÉ DES CHOCS SUR LES FLUTTERS AURICULAIRES (95 %) QUE SUR LES FIBRILLATIONS (72 %). ELLE MONTRE EN OUTRE QUE LES FIBRILLATIONS IDIOPATHIQUES ONT BIEN MOINS DE CHANCE DE SE RÉDUIRE QUE CELLES D'ORIGINE VALVULAIRE, (58 % CONTRE 85 %) ET QUE LE CHOC EST EFFICACE DANS 85 % DES FIBRILLATIONS AYANT ANTÉRIEUREMENT RÉSISTÉ À LA QUINIDINE.

L'ÉTUDE STATISTIQUE DES RÉSULTATS LOINTAINS MONTRE QUE LES CONCLUSIONS DE LA PLUPART DES AUTEURS SONT TROP OPTIMISTES : ENVIRON 30 % DE NOS MALADES REMIS EN RYTHME SINUSAL LE SONT ENCORE AU BOUT D'UN AN D'ÉVOLUTION (POURCENT-

TAGE DÉTERMINÉ PAR UNE MÉTHODE D'INTERPOLATION). LES 3/4 DES RECHUTES SURVIENNENT DANS LES TROIS PREMIERS MOIS. UN TRAITEMENT QUINIDINIQUE D'ENTRETIEN AUGMENTE CONSIDÉRABLEMENT LES CHANCES DE MAINTIEN DU RYTHME SINUSAL.

QUANT AU PROBLÈME DE LA SÉLECTION DES MALADES, IL EST LOIN D'ÊTRE RÉSOLU DANS SA TOTALITÉ. LA MEILLEURE INDICATION SEMBLANT ÊTRE, APRÈS LES FLUTTERS AURICULAIRES, LA FIBRILLATION AURICULAIRE DES MITRAUX, SURTOUT APRÈS CHIRURGIE VALVULAIRE. LES CONTRE-INDICATIONS FORMELLES VENANT DE LA PRÉSENCE DE BLOCS AURICULO-VENTRICULAIRES OU DE DÉCHÉANCE AVANCÉE DU MYOCARDE. ENTRE CES DEUX EXTRÊMES, EXISTE TOUTE UNE GAMME DE SITUATIONS PLUS OU MOINS FAVORABLES.

CONCLUSIONS

MÉTHODE UNIQUE DANS LE TRAITEMENT DE LA FIBRILLATION VENTRICULAIRE, PRÉCIEUSE DANS CELUI DE LA TACHYCARDIE VENTRICULAIRE, LE CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉ COMME VRAIMENT RÉVOLUTIONNAIRE DANS LE TRAITEMENT DES FIBRILLATIONS ET FLUTTERS AURICULAIRES.

DANS L'IMMÉDIAT, LE CHOC ÉLECTRIQUE EST EN TOUS POINTS SUPÉRIEUR À LA QUINIDINE : PLUS RAPIDE, PLUS EFFICACE, MOINS RISQUÉ, CETTE TECHNIQUE DEVIENT AINSI PLUS ACCESSIBLE À UN PLUS GRAND NOMBRE DE MALADES. ELLE LEUR ÉVITE LES ACCIDENTS MORTELS OU D'INTOLÉRANCE DE L'IMPRÉGNATION QUINIDINIQUE AU PRIX D'UNE BRÈVE ANESTHÉSIE GÉNÉRALE DONT LE RISQUE N'ENTRE ACTUELLEMENT PLUS EN LIGNE DE COMPTE.

A LONG TERME, LE MAINTIEN DU RYTHME SINUSAL RESTAURÉ NE DÉPEND PAS DE LA MÉTHODE DE RÉDUCTION EMPLOYÉE. LES RECHUTES SONT MÊMES RELATIVEMENT PLUS FRÉQUENTES AVEC LES CHOCS QU'AVEC LA QUINIDINE, LES PREMIERS RÉDUISANT UN CERTAIN NOMBRE DE MALADES QUI AURAIENT ÉTÉ RÉFRACTAIRES À LA SECONDE.

SI DONC ON PEUT OPPOSER LE TRAITEMENT ÉLECTRIQUE AU TRAITEMENT QUINIDINIQUE SUR LE PLAN DES RÉSULTATS IMMÉDIATS À TOUS POINTS DE VUE (EFFICACITÉ, RAPIDITÉ, SÉCURITÉ), IL FAUT, SUR CELUI DE L'ÉVOLUTION À LONG TERME LES ASSOCIER POUR UNE PLUS GRANDE EFFICACITÉ : RÉDUCTION DES TROUBLES DU RYTHME PAR LE CHOC ÉLECTRIQUE PUIS MAINTIEN DU RYTHME SINUSAL PAR UN TRAITEMENT QUINIDINIQUE D'ENTRETIEN DONT, EN PRINCIPE, LA DURÉE DOIT ÊTRE ILLIMITÉE DANS TOUS LES CAS OÙ LA CAUSE DU TROUBLE RYTHMIQUE N'A PU ÊTRE GUÉRIE.

VU : LE DOYEN J.F. CIER

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE R. FROMENT

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BOUVRAIN Y - SAUMONT R - FABIATO A - COUMEL PH. - LESIGNE CL. (MELLE)
ETUDE EXPÉRIMENTALE DES CHOCS UTILISÉS POUR LA DÉFIBRILLATION TRANSTHORACIQUE.
ARCH. MAL. COEUR - 59 ; 495 - 1966
- 2 - BROUSTET P. - BRICAUD H. - DALLOCHIO M. - BESSE P. - SAGARDILUZ J. - GOULET J.
LES CONSÉQUENCES PHYSIOPATHOLOGIQUES DES TACHYCARDIES RÉGULIÈRES ET IRRÉGULIÈRES
ARCH. MAL. COEUR - 59 ; 485 - 1966
- 3 - CADIEU G. (MME.)
LES RÉSULTATS IMMÉDIATS ET LOINTAINS DES DÉFIBRILLATIONS PAR CHOCS ÉLECTRIQUES
EXTERNES : À PROPOS DE 96 MALADES EN FIBRILLATION ET FLUTTER AURICULAIRES.
THÈSE - N° 112 - LYON 1966
- 4 - CASTELLANOS A. - GILMORE H. - LEMBERG L. - JOHNSON D.
COUNTERSHOCK - EXPOSED QUINIDINE SYNCOPE
AM. J. CARDIOL 15 ; 127 - 1965
- 5 - CLEMENT D. - DJOURNO A. - MATHIVAT A.
BASES ÉLECTROPHYSIOLOGIQUES DU TRAITEMENT DES TACHYCARDIES PAR CHOCS
ÉLECTRIQUES EXTERNES.
ARCH. MAL. COEUR - 57 ; 361. 1964
- 6 - COUMEL PH. - BRUNET J.P. - FABIATO A. - SAUMONT R.
PÉRIODE VULNÉRABLE ET FIBRILLATION VENTRICULAIRE
SEM. HOP. PARIS - 41 ; 2760 - 1965
- 7 - COUMEL PH. - FABIATO A. - GOURGON R. - BRUNET J.P.
DÉFIBRILLATION ÉLECTRIQUE
CONC. MED. 88 ; 5555. 66
- 8 - DJOURNO A.
LES DÉCHARGES OSCILLANTES, ITÉRATIVES OU MODULÉES DE CONDENSATEUR.
INTÉRÊT DIAGNOSTIQUE ET THÉRAPEUTIQUE, PARTICULIÈREMENT EN MATIÈRE DE
DÉFIBRILLATION CARDIAQUE PAR CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE.
BULL. ACAD. NAT. MED. - 148 ; 172 - 1964

9 - EFFERT S.

ELEKTROTHERAPIE DER HERZRYTHMUS STÖRRUNGEN.

DTSCH - MED - WSCHR - 88 ; 2165 - 1963

10 - FAIVRE G. - GILGENKRANTZ J.M. - CHERRIER F. - POLU J.M. - THIBAUT G.

ETUDE COMPARATIVE DES PRÉPARATIONS AU CHOC ÉLECTRIQUE. NOTRE EXPÉRIENCE
DANS LE TRAITEMENT DE LA FIBRILLATION ET DU FLUTTER AURICULAIRES.

ARCH. - MAL. - COEUR - 59 ; 224 - 1966

11 - FAIVRE G. - ET COLL (NANCY)

LES ACCIDENTS DU CHOC ÉLECTRIQUE

ARCH. - MAL. - COEUR - 59 ; 528 - 1966

12 - FORTIN P. ET NEZRY R.

LES CONSÉQUENCES HÉMODYNAMIQUES DES TACHYCARDIES HÉTÉROTOPES ET DE
LA FIBRILLATION AURICULAIRE.

SEM, HOP. PARIS - 41 ; 2755 - 1965

13 - FORTIN P. ET COUMEL PH.

LE TRAITEMENT DE LA FIBRILLATION AURICULAIRE PAR CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE.

SEM. HOP. PARIS - 41 ; 203 - 1965

14 - FOUCAULT - LOYAU ET MOULIN

TRAITEMENT DES TACHYCARDIES SUPRA - VENTRICULAIRES PAR CHOC ÉLECTRIQUE
EXTERNE. A PROPOS DE 123 OBSERVATIONS.

OUEST. MED. 48 ; 1079 - 1965

15 - FREEMAN I. - WEXLER J. - HOWART F.

ANTICOAGULANTS FOR TREATMENT OF ATRIAL FIBRILLATION

JAMA - 184 ; 1007 - 1963

16 - GILBERT R. - CUDDY R.P.

DIGITALIS INTOXICATIONS FOLLOWING CONVERSION TO SINUS RYTHM

CIRCULATION 32 ; 58 - 1965

17 - GILLMANN H. - PREISS H.

COMPARATIVE STUDIES ON 104 PATIENTS WITH AURICULAR FLUTTER

Z. KREISLEIFFORSCH - 52 ; 139 - 1963

18 - GOLD H.M.D. (TRADUCTION)

LA QUINIDINE DANS LES TROUBLES CARDIAQUES

MASSON ÉD. PARIS 1951

19 - HALMOS P.B.

DIRECT CURRENT CONVERSION OF ATRIAL FIBRILLATION

BRIT - HEART. J. 28 ; 302 - 1966

20 - JOUVE A. - TORRESANI J. - DELAGE M.

LE TRAITEMENT DES TACHYCARDIES ET DES FLUTTERS PAR CONTRE - CHOCS
ÉLECTRIQUES.

MARSEILLE MED. 100 ; 615 - 1963

21 - JOUVE A. - TORRESANI J. - DELAGE M. - FRANCOIS G.

TRAITEMENT DES TACHYCARDIES PAR CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE

ARCH - MAL - COEUR - 56 ; 1078 - 1963

22 - JOUVE A. - GERARD R. - TORRESANI J. - FRANCOIS G. - JOBIN A AVEC LA
COLLABORATION DE FONDARAI J.

LE TRAITEMENT DES TACHYCARDIES PAR CHOC ÉLECTRIQUE. LES RÉSULTATS ÉLOIGNÉS.

ARCH. - MAL. - COEUR. - 59 ; 514 - 1966

23 - KILLIP M.D.

SYNCHRONIZED D.C. PRECORDIAL SHOCK FOR ARRHYTHMIAS. SAFE NEW TECHNIQUE
TO ESTABLISH NORMAL RYTHM MAY BE UTILIZED ON AN ELECTIVE OR AN EMERGENCY
BASIS

JAMA - 186 ; 1 - 1963

24 - LATOUR H. - PUECH P. - HERTAULT J. - STEFANOV G. - GROLLEAU R. -
SIMORRE R. - ET SAT M.

SYNCOPE APRÈS RÉDUCTION DE LA FIBRILLATION AURICULAIRE PAR CHOC
ÉLECTRIQUE ET QUINIDINE.

ARCH. - MAL. - COEUR - 59 ; 533 - 1966

25 - LOWN B. - M.D. (D'APRÈS)

TRAITEMENT DE LA FIBRILLATION AURICULAIRE PAR CHOC DE COURANT CONTINU.

CONC. MED 86 : 727 - 1964

26 - LOWN B. M.D.

EXTERNAL SHOCK FOR ATRIAL FIBRILLATION

BRIT. MED. J. - 5374 : 7 - 1964

27 - LOWN B. - M.D. - F.A.C.C. - NEWMANN J. - M.D. - AMARASINGHAM R. - M.D.
BERKOVITS B.V. - E.E. ING.

COMPARAISON OF ALTERNATING CURRENT WITH DIRECT CURRENT SHOCK ACROSS
THE CLOSED CHEST

AMER. J. CARDIOL - 10 : 223 - 1962

28 - MAC DONALD L. - RESNEKOV L. - O'BRIEN L.

DC SHOCK IN TREATMENT OF DRUG - RESISTANT CARDIAC ARRHYTHMIAS

BRIT. MED. J. - 5396 : 1468 - 1964

29 - MATHIVATA. - CLEMENT D. - LENEGRE M. - ROSENTHAL D. - MARIE - LOUISE C.-
JOUANDOU J.

LE CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR (COURANT DIRECT)
DANS LE TRAITEMENT DE 100 CAS DE TACHYCARDIES ECTOPIQUES.

ARCH. - MAL. - COEUR - 57 : 372 - 1964

30 - MATHIVAT A. - CLEMENT D. - ROSENTHAL D. - VERY CL.

TRAITEMENT PAR CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE DE 330 CAS DE FIBRILLATION
ET FLUTTERS AURICULAIRES.

ARCH. MAL. COEUR - 59 : 505 - 1966

31 - MATHIVAT A. - CLEMENT D. - LENEGRE M.

CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR DANS LE TRAITEMENT DE
100 CAS DE TACHYCARDIES.

BULL. SOC. MED. HOP. PARIS - 115 : 99 - 1966

32 - MEYER P.

LE TRAITEMENT RÉGULATEUR DE L'ARYTHMIE COMPLÈTE

STRASBOURG MED. 14 : 80 - 1963

33 - MILLER H.S. JR.

SYNCHRONIZED D.C. PRECORDIAL SHOCK FOR CONTROL OF CARDIAC ARRYTHMIAS.
INITIAL RESULTS AND SUCCESS AFTER THREE MONTHES.

JAMA - 189 : 549 - 1964

34 - MOLIMARD R. - MC LEOD D. - ALIBERT L. - THENOT A. - BOUVIER J.B.

LE TRAITEMENT DES ARYTHMIES PAR DÉCHARGE SYNCHRONISÉE DE CONDENSATEURS,
DANS UN SERVICE DE MÉDECINE INTERNE

PRESSE MED. - 73 : 1959 - 1965

35 - MORRIS J.J. AND AL.

EXPÉRIENCE WITH " CARDIOVERSION " OF ATRIAL FIBRILLATION AND FLUTTER

AMER. J. CARDIOL. - 14 : 94 - 1964

36 - ORAM S. - DAVIES J.P. - WEINBREN P. - FAGGART P. - KITCHEN L.D.

CONVERSION OF ATRIAL FIBRILLATION TO SINUS RYTHM BY DIRECT CURRENT SHOCK.

LANCET - 2 : 159 - 1963

37 - ORAM S. - DAVIES J. P.

FURTHER EXPÉRIENCE OF ELECTRICAL CONVERSION OF ATRIAL FIBRILLATION TO SINUS
RYTHM : ANALYSIS OF 100 PATIENTS

LANCET - 1 : 1294 - 1964

38 - PAULIK M. ET HURST

CLINICAL PROBLEMS OF CARDIOVERSION

AMER-HEART . J. - 70 : 248 - 1965

39 - PERSSON S.

BEHANDLING AV VENTRIKULAR TACHYCARDI MED COUNTERSHOCK.

SVENSK. LAKARTIDN. - 61 : 112 - 1964

40 - SAUMONT R. - BRUNET J.P.

LES CHOCS ÉLECTRIQUES EXTERNES - CARACTÈRES PHYSIQUES, ACTIONS PHYSIOLOGIQUES
ET CONSÉQUENCES ANATOMIQUES.

SEM. HOP. PARIS - 40 : 1808 - 1964

41 - SING SAN YAN - MARANHAO V. - MONHEIT R. - SARIEL G.G. - ABLAZA -
GOLDBERG H.

CARDIOVERSION FOLLOWING OPEN-HEART VALVULAR SURGERY

BRIT. HEART. J. - 28 : 309 - 1966

42 - SLAMA R. - CACHIN J.C.

LE TRAITEMENT DES TROUBLES DU RYTHME PAR CHOC ÉLECTRIQUE EXTERNE

VIE. MEDICALE. - 46 : 115 - 1965

43 - STANZLER R. M. AND AL.

COMPARISON OF COUNTER SHOCK WITH DIRECT AND ALTERNATED CURRENT IN EXTERNAL
CARDIAC DEFIBRILLATION. REPORT OF A CASE.

NEW. ENG. J. MED. 268 : 1289 - 1963

44 - SZEKELY B. - BATSON G. A. - STARKO. C.C.

DIRECT CURRENT SHOCK THERAPY OF CARDIAC ARRHYTHMIAS.

BRIT. HEART.J. - 28 : 366 - 1966

45 - TORRESANI J. - JOBIN A. - ARNOUX M. - PAQUENOUD P. - JOUVE A.

RÉDUCTION ÉLECTRIQUE DES TROUBLES DU RYTHME CARDIAQUE PAR DÉCHARGE DE CONDENSATEUR.

MARSEILLE MED. - 101 : 857 - 1965

46 - VARNAUSKAS E. - KORSGREN M. - PETERHOFF V. - O_{CH} BRADLEYE -

REGULARISERING AV FÖRMAKSFLIMMER MED LIKSTRÖMSCHOCK.

SVENSK - LAKARTIDN - 61 : 1166 - 1964

47 - ZOIL P.M. - LINENTHAL A.J.

A.C. AND D.C. COUNTER SHOCKS FOR ARRHYTHMIAS.

JAMA - 188 : 327 - 1964

SEULS LES ARTICLES ET PUBLICATIONS CONSULTÉS ONT ÉTÉ MENTIONNÉS
DANS CETTE BIBLIOGRAPHIE

-OOOOOOOOOOOOOOOOOO-

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	4
LE CHOC ELECTRIQUE EXTERNE -GÉNÉRALITÉS-	6
DONNEES DE L'ETUDE	19
LES RESULTATS.	24
RÉSULTATS IMMÉDIATS	24
LES INCIDENTS ET LES ACCIDENTS	35
RÉSULTATS LIONTAINS	41
PLACE DU CHOC ELECTRIQUE EXTERNE DANS LE TRAITEMENT DE LA FIBRILLATION ET DU FLUT- TER AURICULAIRES	53
INDICATIONS - CONTRE-INDICATION DES CHOCS ELECTRIQUES EXTERNES	58
RESUME	67
CONCLUSION	69
BIBLIOGRAPHIE	70

-o-o-o-o-

